

**Stratégies et comportements des agriculteurs les plus
pauvres vis-à-vis de l'intensification et de la
préservation des ressources naturelles dans les pays
de l'Afrique soudano-sahélienne**

FAO

Laboratoire d'Etudes Agraires
ORSTOM Montpellier
Octobre 1995

(Document soumis à la FAO, ne pas diffuser)

Coordination : Pierre MILLEVILLE, agronome (ORSTOM)

Rédacteurs :

Pierre-Marie BOSC, agro-économiste (CIRAD-SAR)
Jean-Pierre CHAUVEAU, socio-anthropologue (ORSTOM)
Marie-Christine CORMIER-SALEM, géographe (ORSTOM)
Jean-Paul DUBOIS, géographe (ORSTOM)
Jean-Marc GASTELLU, économiste (ORSTOM)
Michel LANGLOIS, économiste (ORSTOM)
André LERICOLLAIS, géographe (ORSTOM)
Xavier LE ROY, économiste (ORSTOM)
Pierre MILLEVILLE, agronome (ORSTOM)
Thierry RUF, agronome (ORSTOM)
Christian SANTOIR, géographe (ORSTOM)
Georges SERPANTIE, agronome (ORSTOM)

Stratégies et comportements des agriculteurs les plus pauvres vis-à-vis de l'intensification et de la préservation des ressources naturelles dans les pays de l'Afrique soudano-sahélienne

FAO

Laboratoire d'Etudes Agraires
ORSTOM Montpellier
Octobre 1995

(Document soumis à la FAO, ne pas diffuser)

Cette étude a été réalisée, à la demande et pour le compte de la FAO, par le Laboratoire d'Etudes Agraires de l'ORSTOM à Montpellier.

Coordination : Pierre MILLEVILLE, agronome (ORSTOM)

Rédacteurs :

Pierre-Marie BOSC, agro-économiste (CIRAD-SAR)

Jean-Pierre CHAUVEAU, socio-anthropologue (ORSTOM)

Marie-Christine CORMIER-SALEM, géographe (ORSTOM)

Jean-Paul DUBOIS, géographe (ORSTOM)

Jean-Marc GASTELLU, économiste (ORSTOM)

Michel LANGLOIS, économiste (ORSTOM)

André LERICOLLAIS, géographe (ORSTOM)

Xavier LE ROY, économiste (ORSTOM)

Pierre MILLEVILLE, agronome (ORSTOM)

Thierry RUF, agronome (ORSTOM)

Christian SANTOIR, géographe (ORSTOM)

Georges SERPANTIE, agronome (ORSTOM)

FAO / ORSTOM

octobre 1995

SOMMAIRE

Introduction	1
Première partie : Position du problème	
1. La notion de pauvreté	5
2. Stratégies des agriculteurs et niveaux de pauvreté en Afrique subsaharienne	7
3. La pauvreté en Afrique sahélienne et soudanienne	13
4. Intensification et durabilité	15
5. Pauvreté et exploitation des ressources	18
Deuxième partie : Dynamique de l'espace soudano-sahélien	
1. Terres de risques	22
1.1 Le phénomène de la sécheresse	22
1.2 Rupture ou adaptation	23
1.3 Mobilisation des ressources en eau	26
2. Les dynamiques démographiques	27
2.1 Croissance des effectifs	27
2.2 Nouvelles répartitions	29
2.3 Diversité des migrations et de la "fonction émigré"	31
3. Les changements économiques et institutionnels	32
3.1 Observations préalables	32
3.2 Proposition d'une périodisation	33
4. Conclusion : les mutations de l'agriculture sahélo-soudanienne	38
Troisième partie : Etude de situations agraires caractéristiques	
1. Le pastoralisme nord sahélien	40
1.1. A la recherche des nouveaux "équilibres"	40
1.2 Une variété de systèmes pastoraux adaptés à la fragilité du milieu	42
1.3 Diversification, mobilité, flexibilité	43
1.4 Les pasteurs : d'anciens riches	44
1.5 Un avenir pastoral incertain	47
<i>Les peuls du Fouta</i>	49
2. L'agropastoralisme sahélien	50
2.1 Contraintes du milieu et grands traits du peuplement	50
2.2 Fondements, crise et évolution des systèmes de production	51
2.3 Modalités d'accès à des ressources multiples	55
2.4 Pauvreté et dégradation du milieu	56
<i>L'Oudalan</i>	59

3. Systèmes céréaliers des régions sahélo-soudaniennes	61
3.1 Place des systèmes à base céréalière	61
3.2 Crise de l'environnement soudano-sahélien	62
3.3 Environnement et politiques économiques	63
3.4 Les stratégies paysannes	65
3.4.1 La mobilité et la relation durable avec des "économies d'accueil"	65
3.4.2 L'extensif, base des stratégies culturelles	66
3.4.3 Stratégies agro-pastorales d'adaptation fondées sur le recours aux solutions intensives	70
3.5 Conclusion	71
4. Les zones arachidières	73
4.1 Organisation et fondements techniques de la production	73
4.2 La modernisation de l'agriculture et ses effets	74
4.3 Impacts de la sécheresse	75
4.4 Crise agraire et économique domestique : le cas du Sine	77
4.5 Aggravation des disparités	79
5. Les zones cotonnières	80
5.1 Des conditions favorables	80
5.2 Une profonde mutation de l'agriculture	81
5.3 Emergence d'une stratification économique	82
5.4 Un risque différencié de dégradation du milieu	84
6. Agricultures pionnières	86
6.1 L'émigration vers de nouvelles terres, un espoir pour les paysans pauvres ?	86
6.2 Changements dans les modes d'exploitation du milieu	88
6.3 Diversité des stratégies et des comportements	89
6.4 Quels effets sur la conservation des ressources naturelles	90
<i>Les Serer et la colonisation des Terres Neuves au Sénégal Oriental</i>	92
7. Les grands périmètres irrigués sahéliens	95
7.1 Le système d'attribution foncière, point central du contrôle étatique des paysans	95
7.2 Pauvreté locale et pouvoir étatique dans la fondation des périmètres irrigués	96
7.3 Dynamiques de la pauvreté et de l'enrichissement dans le contexte des projets d'irrigation	97
7.4 Les stratégies paysannes avec le désengagement de l'État et l'évolution des milieux aménagés	100
7.5 Conclusion	103
<i>La vallée du Sénégal</i>	105
<i>L'Office du Niger</i>	107

Quatrième partie : Synthèse et propositions

1. La pauvreté en milieu rural	110
2. Stratégies des producteurs et gestion des ressources naturelles	114
2.1. Le choix de l'extensif et ses conséquences	114
2.2. Une pression croissante sur les ressources naturelles renouvelables	117
2.3. Les exceptions intensives	120
2.4. Diversification des systèmes de production et élargissement des stratégies paysannes	123
3. Pistes de recherche, suggestions pour l'action	124
 Bibliographie	 130

INTRODUCTION

Cette étude trouve son origine et sa justification dans le souci de plus en plus explicite de relier les questions de développement et d'environnement. L'éradication de la pauvreté est certainement un des objectifs principaux que s'assigne le développement. Les problèmes de préservation de l'environnement se posent quant à eux de moins en moins en terme de conservation, et de plus en plus en terme d'interactions entre les modes d'exploitation des milieux par l'homme et les dynamiques écologiques.

Les thèses actuelles tendent à associer les notions de pauvreté et de dégradation de l'environnement, qui entretiendraient des relations de causalité croisées. On estime généralement que la pauvreté conduit les paysans à accorder une priorité absolue à la résolution de leurs problèmes immédiats, en adoptant des pratiques prédatrices vis-à-vis de l'environnement, mettant en péril le renouvellement des ressources naturelles. Les agriculteurs les plus pauvres seraient par ailleurs contraints d'exploiter les milieux marginaux, fragiles et peu productifs. La lutte contre la pauvreté, et de façon plus générale le développement, devraient dès lors bénéficier aussi à l'environnement, et les actions conduites pour préserver et restaurer les ressources naturelles devraient inversement permettre d'améliorer le bien être et le niveau de vie des plus pauvres. Cette thèse, qui participe pleinement des réflexions actuelles sur le développement durable, tend à prendre le pas sur la conception alternative des choix entre environnement et développement, entre objectifs économiques et écologiques, conception qui insiste sur leurs contradictions, voire leur incompatibilité.

Depuis le début des années 1970, une littérature abondante a été consacrée aux effets de la sécheresse sur la dégradation des milieux et sur le comportement des populations rurales. La sécheresse a créé et accentué des états de pauvreté dans la région sahélienne. Elle a révélé les déséquilibres populations-ressources et entraîné des phénomènes de dégradation rapides et massifs des milieux les plus fragiles. Elle a contraint nombre de familles paysannes à l'abandon temporaire de leur espace d'activité habituel, amplifié les migrations de travail masculines, alourdi le travail et accru la responsabilité des femmes dans les activités agro-pastorales. Mais elle a aussi conduit à une prise de conscience forte des ruraux pour la préservation de leur environnement, et à des initiatives variées destinées à enrayer les processus de désertification et à réhabiliter les milieux dégradés. L'ouvrage de synthèse "Le Sahel en lutte contre la désertification" (1989), réalisé sous l'égide du CILSS et de la GTZ, et coordonné par R.M. ROCHETTE, l'illustre de manière très convaincante. Nous nous placerons ici sur un plan plus général, sans nous limiter aux régions les plus touchées par la sécheresse, et sans accorder aux perturbations climatiques et à leurs conséquences le rôle central qui leur a généralement été attribué.

Parmi le grand nombre de travaux réalisés sur les milieux naturels, les systèmes agricoles et les sociétés rurales de l'Afrique soudano-sahélienne, rares sont ceux qui mettent explicitement en regard le phénomène de la pauvreté, les modes d'exploitation et l'évolution des états de milieu. Beaucoup décrivent par ailleurs les situations rurales de façon assez stéréotypée, et lorsque la diversité est appréciée, grâce à des typologies d'exploitations agricoles par exemple, celles-ci portent sur les éléments structurels et les résultats économiques beaucoup plus que sur les comportements des acteurs et leur impact sur l'environnement.

On ne doit pas cacher que ce travail s'est heurté à de réelles difficultés, qui ne peuvent que transparaître à la lecture du texte. La principale tient à la notion même de pauvreté, qui nous a semblé devoir être discutée, faire appel à des critères d'ordre divers, et se prêter mal à une catégorisation simple. De fait, il ne va pas de soi d'identifier qui sont " les agriculteurs les plus pauvres ", même si des situations de pauvreté peuvent être plus particulièrement identifiées, résultant de la conjonction de conditions de milieu défavorables (sur les plans écologique, économique et social), de la marginalisation et de la vulnérabilité de certains groupes sociaux. A cet égard, on ne peut que suivre R. CHAMBERS (1990) dans sa proposition d'adopter un équilibre entre deux conceptions du phénomène de pauvreté rurale : celle de l'économie politique, qui voit dans la pauvreté une conséquence des processus de concentration de la richesse et du pouvoir, d'une part, celle de l'écologie qui considère comme causes principales de la pauvreté la croissance démographique et ses répercussions sur les ressources et l'environnement, d'autre part. On est par ailleurs conduit à reconnaître dans la pauvreté un phénomène de masse qui affecte la plus grande partie de la paysannerie de l'Afrique soudano-sahélienne, et qui de plus tend globalement à s'aggraver. Il apparaît dès lors aussi nécessaire de rendre compte des comportements dominants et de leur évolution que de s'attacher à ce que font plus particulièrement les " plus pauvres " parmi les pauvres. C'est l'option que nous avons adoptée, en essayant donc de dégager les grands traits et les tendances évolutives majeures des stratégies et comportements des agriculteurs vis-à-vis de l'exploitation de leur milieu, et d'éclairer par ailleurs, dans la mesure du possible, la diversité et les processus de différenciation de ces comportements.

Ce document est divisé en quatre parties :

- La première s'attache à circonscrire la notion de pauvreté et à poser le problème de ses relations avec les comportements et stratégies des agriculteurs de l'Afrique soudano-sahélienne. Elle précise ensuite quelques notions et hypothèses relatives à l'exploitation du milieu et à ses rapports avec la pauvreté.

- La deuxième partie est consacrée à un rappel des principales dynamiques qui permettent de resituer dans leur contexte spatial et temporel les stratégies et comportements des agriculteurs de cette région : mutations récentes de l'environnement agro-climatique, croissance de la population et migrations, changements économiques et institutionnels.
- La troisième partie traite du thème de la pauvreté, des comportements des agriculteurs vis-à-vis de l'exploitation du milieu, et de leurs relations, dans sept situations agraires caractéristiques de l'Afrique soudano-sahélienne : pastoralisme nord-sahélien, agropastoralisme sahélien, systèmes céréaliers des régions sahélo-soudaniennes, zones arachidières, zones cotonnières, agricultures pionnières, grands périmètres irrigués sahéliens. Ces études, conduites sans prétention d'exhaustivité, s'appuient sur des données bibliographiques variées et sur la présentation de cas concrets exemplaires.
- La quatrième partie rassemble les principales conclusions des études précédentes et débouchent sur des propositions destinées à la recherche ainsi qu'au développement.

PREMIÈRE PARTIE

POSITION DU PROBLÈME

Le thème des comportements et stratégies des agriculteurs les plus pauvres face à l'environnement et à l'intensification nous conduit à présenter une problématique par approches successives, qui s'emboîtent. Des notions générales sur la pauvreté nous amèneront à cerner ce que sont les comportements et stratégies des agriculteurs dans l'ensemble du continent africain. Puis, nous restreindrons notre attention aux cultivateurs les plus pauvres de la zone sahélo-soudanienne pour mieux poser les termes de leurs comportements et stratégies face à l'environnement et à l'intensification. Ces emboîtements font que des thèmes majeurs réapparaissent à différentes échelles d'interprétation.

1. La notion de pauvreté

Quelques jalons aideront à comprendre l'importance qu'a pris progressivement le thème de la pauvreté dans les recherches contemporaines. Au commencement, il y eut K. Marx et les thèses sur la paupérisation. De cette lignée est issu, dans les années 1960 et aux États-Unis, un courant, hétérogène, d'économie radicale, qui remet autant en question l'économie de marché que le centralisme bureaucratique, qui prône comme remède l'autogestion. L'un des centres d'intérêt de ce mouvement porte sur l'inégalité sociale et la pauvreté dans les banlieues des grandes villes (LINDBECK, 1973). Et cette préoccupation s'étendra à d'autres continents, à l'Europe où certains thèmes resurgiront lors des événements de mai 1968. Dans le même temps, la notion de développement économique est remise en question. D'abord mesurée selon le produit intérieur brut, la croissance devait, selon une conception implicite, générer un développement social. Peu à peu, l'idée s'est fait jour qu'elle engendrait, en fait, des distorsions. Enfin, l'application de politiques d'ajustement structurel, à partir de 1980, a montré la nécessité d'un accompagnement social pour des plans de stabilisation qui se traduisaient par une récession, du chômage et de la pauvreté. Ce dernier objet s'inscrivait à l'ordre du jour des organismes financiers internationaux.

Mais encore faut-il s'entendre sur une définition de la pauvreté. Dans une approche empirique, la pauvreté apparaît quand on effectue une comparaison entre des niveaux de vie, évalués en termes monétaires selon un étalon commun. Les pauvres forment alors une catégorie d'une population donnée, catégorie qui ne peut satisfaire tous ses besoins. La définition de la pauvreté renvoie alors à celle des besoins. Une réflexion sur l'économie des sociétés archaïques a souligné que les besoins y sont réduits, aisément satisfaits par quelques heures de travail quotidien. Il ne saurait y avoir de pauvres. L'économie de marché accroît, exacerbe les besoins, pour amplifier une demande globale qui se répercutera sur l'offre et donc la production (SAHLINS, 1976). La pauvreté apparaît alors comme une notion relative, liée à l'extension de l'économie de marché.

Cette conception de la pauvreté demeurait physique, inspirée de théories économiques pour lesquelles le capital se réduit à des aspects techniques et financiers. La notion de "capital humain", proposée, entre autres, par G. BECKER, permet d'inclure dans le capital des domaines tels que l'éducation et l'expérience, qu'il s'agit de rentabiliser pour en tirer des profits. Par contre, la pauvreté ne se réduit plus à des dimensions quantitatives. Par ailleurs, sociologues et anthropologues font progresser la compréhension des processus. La pauvreté n'est pas le résultat d'une fatalité, de causes naturelles ou d'incapacités individuelles, mais bien des conditions d'une insertion sociale. Ainsi en est-on venu peu à peu à la notion d'exclusion. La pauvreté matérielle n'est plus qu'un élément d'un processus global qui conduit à l'exclusion de l'école, de l'emploi, du logement, de la vie familiale, de la protection sociale...

Cette transformation contemporaine du concept de pauvreté a eu des conséquences sur la mesure du phénomène. Au début, une comparaison internationale du produit intérieur brut par habitant conduisait à hiérarchiser les nations. Un exemple de cette démarche peut être donné. Les pays du Comité permanent inter-Etats de lutte contre la sécheresse dans le Sahel (CILSS) peuvent être hiérarchisés par rapport au reste du monde :

PRODUIT NATIONAL BRUT PAR HABITANT EN 1993 (mesuré en dollars des Etats-Unis)	
SENEGAL	750
MAURITANIE	500
GAMBIE	350
BURKINA FASO	300
MALI	270
NIGER	270
TCHAD	210
MONDE	4.420

SOURCE : World Tables 1995

A première vue, les pays côtiers se distinguent des autres, grâce à une plus grande diversité des ressources. Cependant, tous ces pays pris ensemble peuvent être considérés comme défavorisés quand on les replace à l'échelon international. Et l'écart entre les pays riches et les pays pauvres ne se réduit pas. Ainsi, le produit intérieur brut par habitant au Niger a reculé de plus de 25% en une dizaine d'années (AZAM *et al.*, 1993). Une comparaison des chiffres de 1992 et 1993 confirme cette tendance (LEISINGER, SCHMITT, 1995).

Mais cet indicateur présentait plusieurs défauts. Par exemple, la référence à un étalon monétaire, le dollar, obligeait à une conversion des monnaies nationales, qui n'étaient pas toujours à parité du fait des choix de politique économique. Et il a paru opportun d'intégrer une dimension sociale dans un instrument qui demeurait quantitatif. Des indicateurs plus sophistiqués ont vu le jour, ce qui devait amener le Programme des Nations Unies pour le

Développement à proposer "l'indice du développement humain" en 1990. Cet indice repose sur trois composantes majeures : le produit intérieur brut par habitant, le taux d'alphabétisation des adultes, l'espérance de vie à la naissance. De nouvelles difficultés se présentent, car éducation et santé ne se réduisent pas facilement en chiffres (DUMONT, 1995).

D'autres instruments peuvent aider à appréhender les niveaux de pauvreté. Ainsi, la Banque Mondiale a lancé des enquêtes "Living Standard Measurement Study" (LSMS) pour évaluer l'impact social des politiques d'ajustement. Certaines de ces enquêtes ont visé des populations pauvres et vulnérables d'Afrique en 1985 et 1988, au Ghana et en Côte d'Ivoire. Les matrices de comptabilité sociale permettent de repérer dépenses et revenus par grandes catégories de ménages. La mesure la plus fine reste sans doute fournie par les indicateurs nutritionnels (HUGON, 1993).

Tous ces instruments sont utilisés à une échelle macro-économique. Notre démarche est différente. Nous nous intéresserons à la pauvreté en Afrique en nous fondant sur la connaissance de situations locales obtenue à partir de monographies de communautés et de terroirs, voire de retours, à plusieurs années de distance, sur des terrains déjà étudiés. Il s'agit d'une approche compréhensive qui cherche à reconstituer des processus pour compléter les informations fournies par les agrégats statistiques.

2. Stratégies des agriculteurs et niveaux de pauvreté en Afrique subsaharienne

Les conditions de l'activité agricole et de son environnement économique et politique soumettent les comportements des paysans à une logique générale qui privilégie la limitation du risque et de l'incertitude par rapport à un niveau de subsistance considéré comme minimal. Il en découle un décalage certain entre les concepts de pauvreté et d'exclusion utilisés par les opérateurs de développement par rapport aux systèmes de sens paysans : les premiers cherchent à identifier des niveaux de pauvreté internes aux sociétés paysannes tandis que les seconds identifient d'abord la condition paysanne à une situation globale de pauvreté vis-à-vis de la société environnante.

Cependant, il faut fortement souligner que la recherche de la sécurité et "l'éthique de subsistance" (SCOTT, 1976) des sociétés paysannes (qu'il convient de ne pas confondre avec "l'auto-subsistance") n'est incompatible ni avec l'innovation technique, ni avec une attitude active à l'égard des interventions extérieures de développement, ni avec le recours au marché ou aux migrations, ni, enfin, avec la perception d'une forte inégalité et d'une compétition sociale et économique au sein de l'arène villageoise.

Les stratégies paysannes (modèles de comportement et de décision reconstruits d'après les observations : CHAUVEAU, 1995) sont par conséquent complexes, car elles combinent des logiques et des objectifs variés, et diversifiés, en fonction de la position des agriculteurs dans la société locale.

- La logique de subsistance paysanne

Les paysans se considèrent comme vulnérables et "pauvres" en référence à trois types de facteurs :

* *le risque et l'incertitude liés aux activités agricoles*, qui poussent les paysans à privilégier (sans pour autant lui accorder une exclusivité) une logique de minimisation du risque et de l'incertitude agro-climatiques et économiques ;

* *la domination culturelle, économique et politique exercée par l'Etat* et ses représentants, qui se manifeste par l'affirmation de compétences culturelles associées à la scolarisation et à la culture urbaine ainsi que par des ponctions (fiscale et autres) ;

* *la dépendance vis-à-vis du monde marchand* qui, si elle varie d'intensité, reste omniprésente du fait des besoins paysans en numéraire et en crédit .

Dans ces conditions, "le" paysan se perçoit comme soumis au risque et à l'incertitude dans ses conditions quotidiennes d'existence. Les comportements économiques et les stratégies des agriculteurs africains sont donc largement influencés par la "logique de subsistance" (OLIVIER DE SARDAN, sous presse), caractéristique des sociétés paysannes - mais aussi des groupes qui se perçoivent eux-mêmes dans une situation de pauvreté et d'incertitude relativement aux autres groupes de la société globale.

"L'éthique de subsistance" qui caractérise les comportements paysans a d'ailleurs conduit bon nombre de socio-anthropologues à parler de manière globale, à propos des cultures paysannes, de "cultures de la pauvreté" (SCOTT, 1985) et de "cultures de répression" (SHANIN, 1973) dans lesquelles la représentation du monde dominante souligne la limitation des ressources et du "Bien" en général: ce qu'un paysan possède en plus des biens de subsistance minimale est considéré comme acquis au détriment des autres (FOSTER, 1971). Il en résulte qu'au sein d'une société globale donnée, le monde paysan adopte collectivement un comportement qui vise à garantir d'abord la sécurité de la subsistance et de la reproduction physique et sociale des groupes familiaux, autrement dit par des comportements de consommateurs plus que de producteurs.

- Logique de subsistance et innovation technique

Dans les activités de production, la primauté reconnue à la minimisation du risque et de l'incertitude n'est nullement incompatible avec l'innovation. En situation généralisée d'incertitude, les comportements des agriculteurs africains traduisent non seulement une capacité d'initiative mais aussi une obligation d'initiative. Pour certains auteurs, cela autorise à parler de capacité d'innovation permanente dont la réalisation est fonction des situations et des objectifs des acteurs (RICHARDS, 1985). Même dans des conditions très contraignantes, comme celles des agricultures sahéliennes, les analyses en recherche-développement mettent en évidence les stratégies adaptatives et innovatrices des agriculteurs, en dépit des aléas climatiques et de la vulnérabilité économique des exploitations (BOSC *et al.*, 1992).

- Subsistance et relations avec les institutions non paysannes

Dans les relations avec les institutions non-paysannes (en premier lieu les structures locales de l'Etat et les projets de développement), les paysans cherchent à minimiser les ponctions imposées de l'extérieur, généralement par des comportements de résistance non explicites et informelle (passivité, affectation de docilité, désertion etc.) (SCOTT 1985). Ces comportements débouchent rarement sur des formes ouvertes de résistance, mais cela peut être le cas lorsque les ponctions menacent le niveau de subsistance considéré comme nécessaire.

Dans le cas où les institutions non-paysannes sont en mesure d'offrir des ressources (infrastructures, intrants subventionnés, crédits etc.), l'assistance proposée par les structures de développement est généralement considérée par les paysans comme une contrepartie inégale qu'il faut savoir capter (ELWERT et BIRSCHENK, 1988). La scolarisation est, par exemple, souvent considérée comme une possibilité de sortie de l'agriculture que les familles paysannes essaient de valoriser. Dans le cadre des projets, les paysans tentent en général de maximiser les aides extérieures si les contreparties immédiates (aménagement des systèmes de culture et d'exploitation) n'augmentent pas trop le risque et l'incertitude. Ce comportement "assistancialiste" ou de captation de la "rente de développement" s'accompagne en général d'une sélection par les paysans des thèmes techniques au sein de l'ensemble du paquet technologique proposé, et d'un détournement de l'usage prévu des ressources pour les mettre au service de leurs propres objectifs.

- Subsistance et marché

La logique de subsistance n'entretient pas une relation antinomique avec le marché. La recherche de la sécurité ou la réponse à des besoins urgents (notamment dans le cadre d'obligations sociales) peuvent susciter le recours à la production pour le marché, à la vente en

urgence de produits de subsistance qu'il faudra racheter plus tard, au salariat agricole temporaire ou même à la sortie de l'agriculture (scolarisation, migrations urbaines). Le recours au marché ne s'oppose pas mais se combine à la logique paysanne de subsistance. Il ne transforme pas pour autant le paysan-producteur en entrepreneur agricole comme le supposent souvent les opérateurs de développement, de même qu'il ne coupe pas le migrant de ses obligations de concourir à la reproduction de son groupe paysan d'origine (qui reste en mesure de contrôler la "rente migratoire", par exemple : LAVIGNE DELVILLE, 1985).

Les relations avec le marché sont principalement régulées par le niveau et la stabilité de la rémunération du travail que ces relations permettent en termes de subsistance. Dans le cas où ce niveau et cette stabilité sont affectés par une trop grande incertitude (dysfonctionnement des circuits d'approvisionnement en intrants ou en maintenance des circuits de commercialisation des produits, baisse des prix), leur capacité d'autosubsistance peut permettre aux producteurs-paysans de se retirer au moins partiellement du marché. Mais, en général, leur dépendance vis-à-vis de la détention de liquidité pousse à rechercher une solution marchande : adoption de cultures commercialisables ou migration.

- Subsistance et inégalités

L'éthique de subsistance fait de l'activité de production économique non pas une fin en soi mais un moyen au service de la reproduction sociale, où tout investissement économique est simultanément un investissement dans les relations sociales. Néanmoins, elle n'est nullement incompatible avec la perception d'inégalités et de compétitions internes. On sait en effet que les sociétés paysannes africaines en apparence les plus "simples" sont en réalité extrêmement hétérogènes (OLIVIER DE SARDAN, 1985).

Les unités d'exploitation sont en premier lieu des instances d'arbitrage entre des fonctions économiques et sociales différentes. Au sein des exploitations familiales les fonctions de production et de reproduction ne se recouvrent généralement pas (GASTELLU, 1978). Les fonctions de résidence, de production, de consommation et d'accumulation (notamment par la transmission des biens) correspondent à des groupes d'acteurs spécifiques, à des rôles sociaux différents et à des modes particuliers de décision économique et de régulation sociale. L'arbitrage passe nécessairement par la confrontation d'objectifs et de stratégies multiples.

Les unités d'exploitation sont également des instances d'arbitrage entre acteurs ayant des intérêts et des projets différents, voire contradictoires. Les stratégies des diverses catégories d'acteurs varient au sein de chaque exploitation. La position de chacun des agents au sein du groupe domestique suscite des intérêts et des objectifs variés qui se répercutent sur le fonctionnement concret des exploitations. Les cadets, les femmes, les aînés peuvent ainsi être

caractérisés par des "structures d'objectifs endogènes" (ANCEY, 1975) différenciés au sein de chaque exploitation.

En dépit de ces inégalités et de ces différences d'intérêt, il est difficile de distinguer la ou les catégories "des plus pauvres" en fonction de critères simples tels que le revenu ou l'appartenance à une catégorie socio-économique. Il existe dans les sociétés paysannes africaines un certain nombre d'activités, de réseaux et d'institutions domestiques ou villageois qui contribuent à compenser les risques et qui sont utilisés dans le cadre de la logique de subsistance dominante : obligations d'entraide au sein de la parenté, réseaux d'amitié et d'entraide villageoises, relation de clientèle entre individus de statuts différents... Le niveau de vie dépend en grande partie de prestations non monétaires (en particulier en produit de subsistance ou en entraide de travail) et de prestations monétaires qui ne transitent pas par le circuit classique de formation des revenus. Symétriquement, un niveau de vie ou de revenu élevé qui est totalement indépendant de ces prestations est considéré comme suspect et redevable d'interprétations lourdes de conséquences (manoeuvres visant à déconsidérer l'honneur de l'individu susceptible, attaques en sorcellerie).

La "pauvreté" n'est donc pas simplement assimilée au revenu : un exploitant disposant de ressources économiques moyennes mais dépourvu d'épouse peut connaître par exemple des difficultés dans sa vie quotidienne qui le fera considérer comme plus vulnérable qu'un exploitant polygame qui a le plus grand mal à assurer la subsistance et les frais d'entretien d'une famille nombreuse. Le premier sera soumis quotidiennement au risque d'une marginalisation tandis que le second pourra mobiliser plus facilement des réseaux d'entraide.

La pauvreté n'est pas non plus assimilable purement et simplement au nonaccès ou à l'accès limité aux ressources à un moment donné. Les unités d'exploitations sont soumises à un cycle de reproduction qui ôte une grande partie de sa pertinence aux catégories de différenciation socio-économique telles que, par exemple, la taille et le revenu des exploitations. Fonction des cycles de vie du chef d'exploitation et de ses membres (mariage, naissances et incorporation de parents, décès), ce "cycle des groupes domestiques" (FORTES, 1962) détermine la disponibilité en force de travail ainsi que l'accès aux ressources foncières (ou au cheptel). La stratification économique des exploitations doit donc tenir compte de ces variations "cycliques" : un exploitant "pauvre" au regard de critères économiques standards peut tout simplement être un jeune adulte amorçant son cycle de vie économique autonome.

- Marché du risque et marché politique

Il y a une continuité historique dans la perception culturelle de la pauvreté dans les sociétés rurales africaines. Comparativement aux sociétés asiatiques et européennes, le critère

principal de richesse (ou, inversement, de pauvreté) était un critère plus directement social et politique qu'économique. Le prestige et l'influence, qui permet le contrôle total ou partiel des activités d'hommes et de femmes par un individu ou un petit groupe d'individus, était rarement "redoublé" par le contrôle direct des moyens de production et de la terre par les riches et les puissants. Le contrôle de l'accès à la force de travail, éventuellement la capacité de ponctionner un tribut, étaient seuls déterminants (GOODY, 1971, ILIFFE, 1988). Symétriquement, l'Africain "pauvre" (l'esclave constituant un cas de figure limite) était d'abord l'individu en situation de "non-réciprocité", dépourvu de tous droits sur d'autres individus en contrepartie de ses propres obligations, celui qui ne pouvait compter que sur sa seule force de travail. Il était soumis à tous les aléas quant à l'usage de son travail (santé, prestations) et était obligé de déroger au statut des gens "ordinaires" en assumant les travaux les plus durs et les plus risqués (mines par exemple) ou normalement assignés à des femmes ou à des jeunes gens. Dans certaines sociétés, de tels individus étaient contraints à se mettre en gage auprès d'autres individus, s'ils n'étaient pas déjà captifs, de manière à bénéficier au moins de la sécurité garantie par une relation de patronage. Ces "pauvres" pouvaient même être redéfinis collectivement comme étrangers (cas des Masai dépourvus de bétail et se convertissant en chasseurs ou en agriculteurs de subsistance).

Dans les sociétés rurales contemporaines, même orientées vers la production marchande, la pauvreté est d'abord perçue comme l'état social de ceux qui sont les plus dépourvus de recours contre le risque et l'incertitude - les recours ultimes consistant à s'insérer dans des réseaux de patronage contraignants et inégalitaires .

En d'autres termes, le "marché du risque" est un marché politique où la sécurisation de la subsistance s'échange contre du poids politique, ce qui explique l'émergence massive du clientélisme dans les rapports sociaux paysans (BERRY, 1994). En plus d'un accès aux ressources productives limité (mesurable quantitativement), le paysan pauvre est donc celui qui ne peut mobiliser facilement des réseaux sociaux d'assistance (parenté, amitié, religion, etc...) parce qu'il n'a pas grand-chose à offrir en retour (la contrepartie n'est pas nécessairement économique, il peut s'agir de travail, de vote, de charisme, de sorcellerie, d'arbitrage légitime, voire de moyens de salut comme la baraka...).

Partant des mêmes constatations, le paysan vulnérable est le paysan pauvre, mais pas seulement : si l'accès aux ressources productives n'est pas doublé par la socialisation du risque (les réseaux d'assistance ou de loyauté), la vulnérabilité est réelle, car le paysan "met sa récolte dans un grenier sans toit". On peut donc paradoxalement être riche et vulnérable, comme le rappellent quotidiennement dans les sociétés rurales africaines les accusations de sorcellerie.

3. La pauvreté en Afrique sahélienne et soudanienne.

La presse et la télévision diffusent dans le monde l'image d'une Afrique pauvre, affamée, morbide, qu'il est utile de confronter à quelques faits. Les grandes famines, les fortes mortalités, ont frappé des pays déstructurés par des guerres civiles, ce qui n'est pas le lot commun. Au contraire, les grandes sécheresses qui ont touché les pays du Sahel à partir de 1973 ont provoqué une mortalité inférieure à celle qui était attendue des calculs théoriques (CALDWELL, 1987). L'organisation interne des sociétés a permis d'amoindrir les conséquences des catastrophes naturelles. Une grande attention doit y être portée si l'on veut se pencher sur une question aussi complexe que celle de la pauvreté. Après avoir souligné la diversité des sociétés sahéliennes et soudanaises, nous les replacerons dans leur contexte pour comprendre les dimensions et la portée des phénomènes de pauvreté. Enfin, nous tenterons de voir comment se pose la question de la pauvreté au sein de ces sociétés.

Les sociétés sahéliennes et soudanaises sont d'une extrême diversité, et cette diversité se manifeste dans de multiples registres, des confins du Sahara à l'orée de la forêt. On la repère dans des modes de vie, distincts pour les groupes nomades et les populations sédentaires, pour les mondes rural et urbain. Elle transparaît dans les appartenances religieuses, avec des zones, des pays, où domine l'Islam, lui-même partagé en confréries, et d'autres, comme le Burkina Faso, où le Christianisme est majoritaire (COULON, 1983). Cette opposition n'empêche pas de multiples syncrétismes, en particulier avec les religions agraires, les cultes des ancêtres. Cette diversité marque aussi l'exercice des activités économiques. Alors que des sociétés étaient spécialisées dans une seule occupation, comme les Bozo et les Somono pour la pêche au Mali (N'DIAYÉ, 1970), d'autres associent l'agriculture et l'élevage. Et parmi ces dernières, on distingue de multiples combinaisons, à des degrés divers, entre ces deux composantes, autant du côté des pasteurs que des agriculteurs (DUPIRE, 1972 ; BONFIGLIOLI, 1990). En milieu rural, la diversité joue aussi sur la culture qui a servi longtemps à l'alimentation quotidienne des groupes domestiques : mil, riz, maïs, fonio dans le Fouta Djallon ... Mais c'est dans la stratification interne de ces sociétés que se manifeste le mieux leur diversité. Des sociétés profondément divisées en ordres et en castes, dont les Bambara du Mali fournissent un exemple (N'DIAYÉ, *idem*), différent de groupes dont la stratification interne est moins élaborée, comme c'est le cas chez les Diola du Sénégal. Et cette diversité se retrouve au sein d'une même société selon les implantations. Les comportements à l'égard de la production et de l'environnement ne seront pas les mêmes dans les terroirs anciens et surpeuplés, en milieu de colonisation agricole, dans les ensembles urbains. Dans chacun de ces cas, il faudrait se pencher sur la diversité des groupes domestiques selon leur composition, leurs ressources, leurs productions. Cette diversité est une richesse, qu'il ne faut pas réduire par une approche ethnocentrique qui projetterait des schémas préconçus.

Chacune de ces sociétés doit, en outre, être resituée dans un contexte global si l'on veut comprendre en quels termes s'y posent les problèmes de pauvreté. En milieu rural, l'agriculture et l'élevage doivent être replacés au sein d'un ensemble qui comprend d'autres activités. Ainsi, au Burkina Faso, le secteur informel occupe une place importante dans la pluriactivité agricole (CHARMES, 1991). De plus, toutes ces sociétés sont impliquées par différents types de migrations : de la campagne à la ville, des anciens terroirs vers les zones de colonisation, de la savane à la forêt, ou bien encore entre continents. De ces migrations proviennent des transferts de revenus qui alimentent les villages d'origine (MAHIEU, 1989). Chaque groupe domestique doit alors être envisagé dans un réseau composé de multiples pôles, dispersés dans plusieurs lieux. La considération de l'ensemble de ce réseau peut seule permettre d'approcher l'état des unités domestiques grâce à un bilan des transferts qu'elles reçoivent ou qu'elles fournissent. Et chacune de ces unités se trouve à une étape différente de son cycle de vie, ce qui accroît d'autant la complexité de chaque réseau. Enfin, ces sociétés appartiennent à un ensemble national. Elles sont donc affectées par des mesures politiques, par une conjoncture économique. Par exemple, les politiques d'ajustement structurel menées en Afrique de l'Ouest depuis 1980 ont accru la marginalisation des milieux ruraux (DURUFLÉ, 1988). Un diagnostic sur la pauvreté des sociétés sahéliennes et soudaniennes passe par l'examen de l'ensemble des relations dans lesquelles elles s'inscrivent, ce qui nous éloigne d'autant d'une approche quantitative.

Malgré leur diversité, ces sociétés présentent quelques caractéristiques communes dans leur traitement de la pauvreté. D'abord, chaque producteur participe à la fois à une sphère d'échange marchand et une sphère d'échange non marchand (GOLTE et CADENA, 1983). La pauvreté ne se réduit pas à une exclusion des mécanismes du marché (HUGON, 1993), puisqu'il n'y a pas de généralisation des marchés. L'incomplétude du marché foncier fait qu'au lieu d'une coupure entre propriétaires terriens et ouvriers agricoles, on se trouve dans des situations où se superposent plusieurs droits sur une même parcelle, ce qui permet le maintien de son usage par une même lignée de cultivateurs. L'incomplétude du marché du travail permet la perpétuation de prestations gratuites entre groupes domestiques sous la forme d'une entraide. Ensuite, la notion de pauvreté renvoie à celle de richesse, et toutes deux ne peuvent s'interpréter qu'à partir des conceptions locales. En Afrique sahélienne et soudanienne, la richesse ne se traduit pas par une accumulation en biens de capital, ni uniquement par une ostentation de biens de consommation. L'accumulation de biens de prestige n'est pas une fin, mais un moyen qui conduit à une puissance en hommes. Le pauvre, l'indigent, c'est l'individu isolé, celui qui se trouve dans l'incapacité de mobiliser un réseau de parents, d'amis, d'obligés pour lui porter secours. Cependant, cette conception de la richesse s'exprime de façon très diverse, que l'on songe au mode de vie austère des Peuls nomades ou aux civilisations urbaines de la boucle du Niger. De plus, ces notions de richesse et de pauvreté se colorent de dimensions supplémentaires, comme celles d'honneur et de déshonneur. Enfin, une dernière caractéristique est qu'il n'y a pas de liaison univoque entre infériorité sociale et infériorité économique. Dans

l'Oudalan, au Burkina Faso, l'abolition de l'esclavage a libéré les descendants de captifs du versement d'un tribut à leurs anciens maîtres. Pour échapper au pouvoir de ces derniers, ils se sont dispersés sur le territoire, ce qui a augmenté leur contrôle sur les ressources productives par rapport au passé (BARRAL, 1977 ; LANGLOIS, 1991). Des enquêtes sur les budgets menées au Sénégal ou dans le nord de la Côte d'Ivoire (GASTELLU, 1981 ; LE ROY, 1983) ont montré qu'à une infériorité sociale ne correspondait pas une infériorité économique. Ainsi, les "gens de caste" ont des revenus annuels supérieurs à ceux des "hommes libres", c'est-à-dire des paysans. En effet, ils bénéficient de dons de la part de ces hommes libres. La raison en est simple. A l'époque précoloniale, les gens de caste n'avaient pas accès à la terre. Ils ne pouvaient donc produire pour leur propre consommation et recevaient des dons en nature. De nos jours, ces dons sont maintenus, et versés en monnaie, bien que les gens de caste puissent dorénavant cultiver la terre. Le long du fleuve Sénégal, les femmes bénéficient des revenus de la migration de leurs époux, mais au détriment de leur statut social, qui se dévalorise (FIÉLOUX, 1985). L'infériorité sociale ne peut être utilisée seule comme une indication de pauvreté.

On le voit : le thème de la pauvreté en Afrique sahélienne et soudanienne ne peut s'appréhender que dans toute sa complexité. Notre attention portera de façon prioritaire sur le monde paysan. Et par "paysannerie", nous entendons des situations du monde rural dans lesquelles l'agriculture, au sens large, est un mode de vie, où le groupe domestique est constitué en unité de production, en reproduction simple même si des opérations de développement ont amélioré la productivité du travail, avec un enracinement dans un terroir d'origine. Dans ce contexte, notre démarche ne sera pas d'élaborer des indicateurs de pauvreté appropriés à un tel milieu, mais de nous pencher sur les processus qui permettent de comprendre les comportements et stratégies des catégories de producteurs les plus vulnérables à l'égard des innovations et de l'environnement.

4. Intensification et durabilité

Concernant l'évaluation des stratégies et des comportements qu'adoptent des agriculteurs pour utiliser les ressources naturelles et exploiter le milieu, certains termes s'imposent, en raison des idées reçues, présupposés et valorisations qui leur sont attachés : intensif/extensif, intensification/extensification, dégradation, fertilité, durabilité, jachère,... Sans prétendre ici, ni les passer en revue, ni se livrer à une analyse approfondie de leur contenu, on s'arrêtera sur quelques uns d'entre eux afin d'en préciser les contours.

Avec COUTY, on attribuera ici au terme intensification le sens qu'on lui donne habituellement en économie rurale (est intensif ce "qui utilise beaucoup d'autres facteurs de production que la terre"). L'intensification correspond donc, pour une quantité de terre donnée, à un accroissement des quantités de travail et/ou de capital (moyens techniques). Cette notion

apparaît finalement inséparable de celles d'innovation et de durabilité: "les innovations qui permettent de produire durablement autant (ou davantage) de produit sur une surface moindre qu'auparavant correspondent très précisément à ce que l'on appelle intensification" (COUTY, 1991). On adhèrera à cette conception, tout en préférant réserver le terme d'innovation pour désigner le processus plutôt que les phénomènes qui le déterminent.

On relèvera par ailleurs que la distinction extensif/intensif recouvre dans une large mesure le clivage adaptation/artificialisation. L'intensification se traduit en effet par une manipulation et une transformation croissantes du milieu cultivé. La maîtrise technique qui la sous-tend repose de plus en plus sur des critères d'artificialisation du milieu, au détriment des principes adaptatifs qui régissaient le fonctionnement et la viabilité des systèmes agricoles extensifs. Il faut prendre garde néanmoins de ne pas adopter de distinctions tranchées et définitives qui ne présenteraient qu'un intérêt classificatoire un peu illusoire. Les réalités sont nuancées, et les systèmes agraires combinent bien souvent des sous-systèmes intensifs et extensifs, plus ou moins spécifiquement délimités dans l'espace exploité. A l'échelle d'un terroir villageois, au sein même d'une exploitation, peuvent en effet coexister des formes contrastées de mise en valeur du milieu. C'est ainsi qu'en région soudano-sahélienne, la fréquente organisation auréolaire du terroir aboutit à juxtaposer dans l'espace des types de systèmes de culture d'autant plus extensifs que l'on s'éloigne du village : aux champs de case abondamment pourvus en déchets organiques domestiques succèdent une aire de culture céréalière continue bénéficiant, grâce au parage des troupeaux, d'un apport régulier de fumure animale, puis un vaste espace où les successions combinent la jachère à différentes cultures telles que le mil et le sorgho, l'arachide ou le niébé, enfin (lorsque la saturation foncière n'est pas trop accusée) une zone encore diffuse ou coexistent de vieilles jachères arbustives, des portions de brousse laissées en défens et des champs récemment ouverts.

Comme le montrent REARDON *et al.* (1991), des opinions très diverses, voire contradictoires, s'expriment quant aux avantages et inconvénients des différents modes de mise en valeur. Pour certains, ce sont les systèmes à forte utilisation d'intrants, faisant appel au travail profond du sol et à une artificialisation poussée du milieu, qui risquent d'entraîner une dégradation de l'environnement. Pour d'autres au contraire, ces mêmes systèmes sont susceptibles de rétablir un état satisfaisant de milieux dégradés, et permettent de limiter, grâce à leurs performances, le rythme d'accroissement des surfaces cultivées. Ce serait plutôt les systèmes extensifs, à faible utilisation d'intrants, qui seraient source de dégradation. Un tel débat n'offre sans doute que peu d'intérêt tant qu'il reste général. Chacun dispose en effet de bons arguments et d'exemples convaincants pour justifier son point de vue. On peut rencontrer des systèmes à faible utilisation d'intrants qui maintiennent pendant longtemps des états satisfaisants du milieu cultivé, et d'autres qui se traduisent par une exploitation minière de ce milieu. Inversement, des systèmes à forte consommation d'intrants se révèlent durablement

performants, tandis que d'autres peuvent avoir des conséquences graves en matière d'érosion et de pollution. Ce n'est qu'à travers des situations concrètes qu'il est possible de statuer sur les performances et sur les conséquences écologiques de tel ou tel type d'agriculture.

La notion même de dégradation du milieu ne va pas sans poser de réels problèmes. L'appréciation portée sur l'évolution d'un milieu dépend des indicateurs que l'on privilégie. La disparition d'un couvert ligneux, la réduction de la biodiversité, par exemple, peuvent-elles être en soi considérées comme des signes tangibles de dégradation ? Peut-on porter un jugement sur un état du milieu indépendamment de ses usages ? Y a-t-il concordance entre nos grilles d'évaluation externes et celles de ceux qui exploitent ce milieu et qui en vivent ? Les écologues ont introduit le terme de résilience pour traduire les capacités de régénération d'un système écologique après perturbation, celle-ci pouvant résulter d'une contrainte naturelle (telle qu'une sécheresse persistante), d'interventions humaines (défrichement, feu, surpâturage) ou de leur conjonction. Les travaux conduits dans les zones arides et semi-arides des régions méditerranéennes et africaines (ARONSON et al. 1993, GROUZIS 1988, WALKER et NOY-MEIR, 1982) ont permis de proposer des modèles de dynamique des systèmes écologiques. Sont ainsi distingués : *l'état pénestable*, conséquence d'une perturbation légère de l'écosystème ; *l'état dégradé*, qui résulte de perturbations fortes et prolongées, l'écosystème possédant cependant encore une résilience suffisante pour revenir à un état plus favorable de l'échelle des valeurs ; *l'état désertifié*, dans lequel l'écosystème, ayant franchi des seuils d'irréversibilité, a perdu ses capacités de régénération, et nécessite des travaux de réhabilitation. Dans cette dynamique, les sociétés humaines jouent évidemment un rôle primordial, aussi bien par la pression qu'elles exercent sur le milieu (activité agricole, élevage, cueillette) que par les activités qu'elles sont susceptibles de mettre en oeuvre pour la réhabilitation des écosystèmes.

Le maintien ou le redressement de l'état des ressources productives du milieu, compte tenu de la nature et de la productivité d'un système agricole donné, correspond à ce que nous pouvons convenir d'appeler la durabilité, considérée dans sa dimension écologique. Ce maintien ou ce redressement peuvent résulter de trois grandes catégories de mécanismes et de leurs interactions : les processus naturels (tels que la jachère ou la gestion de parcours pastoraux) ; les techniques qui s'inscrivent dans la conduite des systèmes de culture (successions culturales, fertilisation et apport de matière organique,...) ; les techniques d'aménagement et d'amélioration foncière, qui visent une action prolongée sur les caractéristiques du milieu (dispositif anti-érosif, et plus encore aménagement hydro-agricole). Localement, ces différentes voies peuvent être, à des degrés divers, mises en oeuvre par les agriculteurs, et se combiner entre elles. C'est à cette échelle qu'il est possible d'apprécier les éventuelles contradictions entre les impératifs immédiats et ce qui peut apparaître souhaitable ou nécessaire pour préserver l'avenir, et celles qui peuvent se manifester dans les logiques des différents acteurs ou entre les intérêts particuliers et l'intérêt collectif.

Cette notion de durabilité, prise dans sa dimension écologique, est évidemment proche de celle de fertilité, qui renvoie à un jugement global porté sur la capacité à produire d'un milieu. La fertilité se révèle une propriété à la fois complexe, contingente et construite. Complexe, car elle résulte de l'interaction de nombreux composants (physiques, chimiques, biologiques). Contingente, car on ne peut définir un niveau de fertilité qu'en référence à des objectifs de production et à des manières de produire (systèmes de culture). Construite, au moins pour partie, puisqu'elle évolue en permanence sous l'action de l'agriculteur. Est-il nécessaire de relever qu'il s'agit d'une notion très valorisée, qui véhicule tout un cortège de représentations à caractère vitaliste et anthropomorphique (il ne suffit pour s'en convaincre que d'évoquer le thème récurrent du "repos de la terre", en vue de lui permettre de recouvrer ses "forces") ? Or, si de telles formes de valorisation existent chez les agriculteurs, elles imprègnent aussi le discours de ceux qui, à divers titres, participent à l'encadrement du monde paysan. Tout est finalement affaire de représentation, et s'il est difficile d'apprécier objectivement l'état d'un écosystème, il l'est tout autant d'évaluer l'impact et le comportement des hommes qui l'exploitent.

5. Pauvreté et exploitation des ressources

Plusieurs thèses sont communément avancées à propos des liaisons entre pauvreté, ressources et exploitation du milieu. La responsabilité de la pauvreté dans la dégradation des ressources s'y trouve appréciée de façons divergentes :

- La thèse malthusienne relie logiquement la notion de pauvreté à celle de croissance démographique. Si l'on considère les ressources naturelles comme une offre relativement stable du milieu, la multiplication des parties prenantes ne peut conduire qu'à la réduction des dotations individuelles, dès lors qu'il n'existe plus de réserves inexploitées. Mais une telle conception suppose des économies familiales fondées sur l'autosubsistance et inscrites dans les limites d'un espace local d'activité. De telles situations sont devenues l'exception.

Il est généralement admis que les pauvres sont contraints de donner la priorité absolue à la résolution de problèmes immédiats et à la satisfaction des besoins les plus vitaux. Leur comportement procède donc d'une logique du court terme. La préservation des ressources naturelles et des capacités à produire du milieu dans le futur ne peut être qu'un objectif secondaire des agriculteurs les plus pauvres. Les facteurs de production disponibles (en particulier le travail) sont investis prioritairement dans l'acte de production, et très peu dans les processus de conservation des ressources naturelles, d'entretien et de restauration de la fertilité, d'aménagement du milieu.

Les agriculteurs pauvres sont par ailleurs pénalisés dans l'accès aux ressources. Ils se trouvent contraints d'exploiter des milieux marginaux, fragiles et peu productifs. Ils sont donc les principaux agents de la dégradation de ces milieux, alors que les agriculteurs plus riches bénéficient de l'accès à des sols plus fertiles et moins vulnérables. Un cercle vicieux s'installe donc, dans lequel la pauvreté, la faible productivité et la dégradation de l'environnement se répondent et s'entretiennent.

L'idée de pauvreté en milieu rural apparaît donc associée à celle de faibles performances techniques et économiques des systèmes agricoles, et à celle de péjoration des conditions environnementales. Mais ces trois aspects renvoient à un ensemble complexe d'interactions, plutôt qu'à des relations simples de cause à effet qui rendraient la pauvreté directement responsable des phénomènes de sous-production et de dégradation des ressources naturelles.

- A l'inverse, l'agriculture productiviste est souvent accusée de faire peser sur l'environnement des risques de grave dégradation. Dans les régions soudano-sahéliennes, le travail mécanisé du sol, surtout lorsqu'il est réalisé avec des outils motorisés puissants, peut entraîner une érosion massive, même sur des pentes faibles. L'expérience conduite dans les années cinquante en Casamance au Sénégal par la CGOT (Compagnie Générale des Oléagineux Tropicaux) est à cet égard particulièrement démonstrative. L'agriculture de type industriel pousse au défrichement total des sols, à l'homogénéisation et à l'artificialisation du milieu cultivé. L'emploi massif d'engrais et de pesticides peut entraîner une pollution des terres et des eaux (problème particulièrement sensible dans certains aménagements hydro-agricoles). Les agriculteurs pauvres, qui ne peuvent avoir accès à des moyens de production performants et onéreux, se trouvent de fait exclus de telles possibilités de nuisance sur l'environnement, et en arrivent à être considérés comme les protecteurs d'une nature avec laquelle ils vivent en nécessaire harmonie.

La pauvreté pousse par ailleurs les ruraux à diversifier leurs ressources, hors de l'agriculture et du terroir villageois. De nouvelles activités sont pratiquées, qui s'appuient de plus en plus sur la migration, proche ou lointaine, et les systèmes de production se complexifient. Motivées par l'urgence autant que par l'inégalité d'accès à la terre, la migration temporaire et la pluriactivité contribuent donc à alléger la pression sur les ressources du milieu. On relèvera néanmoins qu'elles peuvent en retour fragiliser les systèmes agricoles, en raison des reports de travail qu'elles imposent : les pratiques d'exploitation du milieu tendent à se dégrader, et leur efficacité diminue.

Ces différentes thèses, plus ou moins contradictoires, n'ont aucune valeur universelle. Elles demandent à être soumises à l'épreuve des faits, dans des situations concrètes. Pauvreté, crise agricole et dégradation du milieu apparaissent néanmoins indissolublement liées. La prise en

compte de ces liaisons se trouve au coeur de nouveaux plans d'action des organismes internationaux, tels que le programme "développement durable des systèmes d'exploitation agricole familiaux" de la FAO. Elle doit aussi permettre d'identifier des grands types de situations caractéristiques dans l'ensemble régional considéré, et de déboucher sur un certain renouvellement des approches du milieu rural

DEUXIÈME PARTIE

DYNAMIQUE DE L'ESPACE SOUDANO-SAHÉLIEN

Cette partie a pour objet de présenter les éléments structurants de l'organisation de l'espace sahélo-soudanien, afin de resituer dans leur contexte spatial et temporel les comportements et stratégies des agriculteurs les plus pauvres. Trois dynamiques sont privilégiées : les mutations récentes de l'environnement agro-climatique ; la croissance de la population et les migrations ; les politiques agricoles. La typologie de grands systèmes agro-pastoraux, proposée en conclusion, ne permet certes pas de rendre compte de la diversité des situations agraires. Il s'agit simplement de fournir un cadrage régional aux analyses plus fines présentées dans les chapitres suivants.

1. Terres de risques

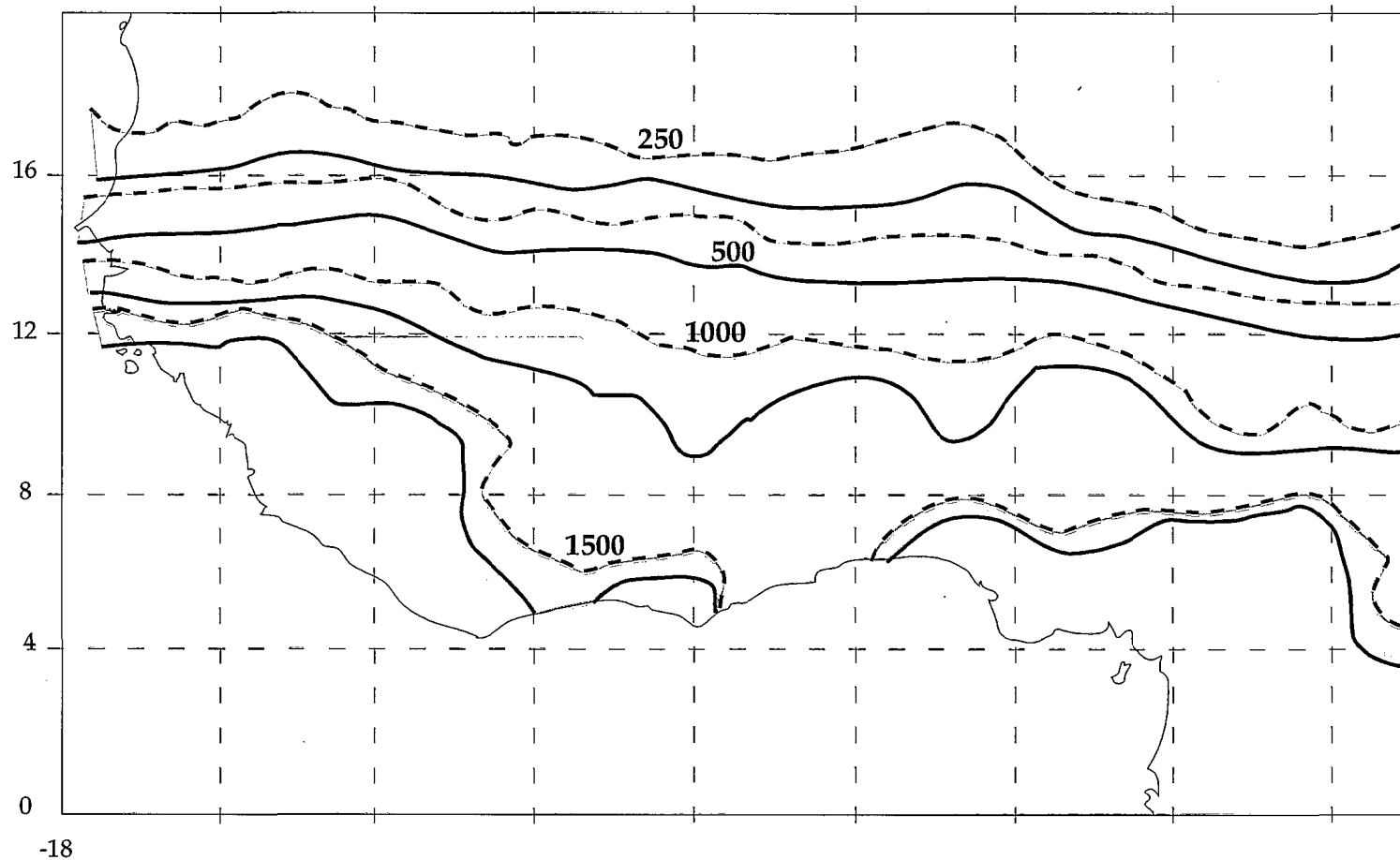
1.1 Le phénomène de la sécheresse

On se contentera ici de rappeler les faits essentiels du phénomène de la sécheresse, bien connue par ailleurs, pour comprendre les éléments structurants de l'organisation de l'espace sahélo-soudanien actuel.

La sécheresse dite du Sahel, mais qui touche en fait tous les pays sub-sahariens, est caractérisée par une diminution générale des pluies depuis la fin des années 1960. La carte des isohyètes moyennes interannuelles de l'Afrique de l'Ouest sur les deux périodes 1951-69 et 1970-89 (carte réalisée par Y. L'HÔTE et G. MAHÉ par krigeage) met nettement en évidence le déplacement des isohyètes vers le sud. Les pluies ont diminué en quantité (perte fréquente de 25 à 50% entre les deux périodes considérées) mais également en qualité : la saison des pluies est plus courte, les pluies plus irrégulières et surtout, la répartition des pluies durant l'année s'est modifiée avec une nette diminution des pluies en août, au moment critique du point de vue agro-pastoral.

Tous les auteurs s'accordent à reconnaître que cette péjoration climatique n'a rien d'exceptionnel et relèvent des épisodes comparables dans le passé :

- Au Niger, les épisodes de sécheresse sont associés à des invasions de criquets, ayant entraîné des famines et des disettes, en : 1900-1903 ; 1913-1914 ; 1926-1927 ; 1929-1931 ; 1944 ; 1945-55 ; 1969-73.
- Dans la vallée du Sénégal, quatre sécheresses sont enregistrées au 20^e siècle : 1903 ; 1911-16 ; 1931 ; 1941-44.
- En Casamance, les principaux épisodes de sécheresse enregistrés depuis le début du siècle sont : 1902-1903 ; 1906-10 ; 1913 ; 1916 ; 1918-19 ; 1927 ; 1931-34 ; 1942-46 ; 1949 ; 1950-52 ; 1965-66 ; 1968.



Cormier-Salem © Orstom, 1995

--- moyenne 1951-1969
 ——— moyenne 1970-1989

Déplacements vers le sud des isohyètes - périodes 1951-69 et 1970-89

(d'après Y. L'Hôte et Gil Mahé, à paraître, ORSTOM : Afrique de l'Ouest et centrale. Cartes des Précipitations moyennes annuelles)

Sur l'ensemble de l'Afrique de l'Ouest, on relève les années calamiteuses suivantes : 1902-1903 ; 1913-16 et 1940-43.

De même, tous les auteurs s'accordent à reconnaître que les années 1950-70 sont des années exceptionnellement pluvieuses.

L'analyse des séries pluviométriques de différentes stations en Afrique de l'Ouest met en évidence, d'une part l'irrégularité des précipitations interannuelles depuis le début du 20^e siècle, d'autre part l'infléchissement net des courbes à partir des années 1968-69.

La persistance de la période sèche actuelle correspond-elle à un cycle ou constitue-t-elle une rupture ? La réponse est incertaine. Toujours est-il que la période de sécheresse actuelle se singularise des autres sécheresses connues par sa durée (plus de 18 ans de déficit pluviométrique dans certaines stations), son ampleur (fréquence élevée d'années exceptionnellement sèches à savoir 1968 ; 1972-73 ; 1983-84) et son extension géographique : même les pays du Golfe de Guinée sont atteints par une extension anormale de l'harmattan, vent du nord-est chargé de sable

La nature comme les causes des processus prêtent à controverse. De nombreux auteurs pensent que c'est à grande échelle qu'il faut rechercher les mécanismes responsables de ces changements climatiques. En revanche, les effets de la sécheresse sont mieux connus, à savoir d'une part la dégradation de la végétation, la modification qualitative des pâturages, la progression du Sahara ou la "désertification", d'autre part la précarité des systèmes d'exploitation sahéliens et la nécessaire adaptation des systèmes sahélo-soudaniens.

1.2 Rupture ou adaptation

Tous les pays de la zone sahélo-soudanienne ont subi les effets de la sécheresse et les systèmes agro-pastoraux ont dû s'adapter aux nouvelles conditions écologiques. Il n'en reste pas moins que les situations sont très diverses selon les régions. Dans le nord sahélien, les processus de dégradation semblent plus profonds que dans la zone sahélo-soudanienne où les processus sont plus contrastés.

- Situation calamiteuse de la zone nord-sahélienne

Les processus de désertification dans la zone sahélienne au nord de l'isohyète 300-400 mm sont bien connus. L'aridité est à la fois climatique et édaphique, la péjoration climatique s'accompagnant d'une dégradation des états de surface. Avec la diminution du couvert végétal, le ruissellement diffus augmente et la capacité d'infiltration de l'eau diminue, ce qui entraîne la diminution des réserves hydriques utilisables par la végétation et, partant, l'augmentation des surfaces de sols nus, et donc l'albedo : le cercle vicieux est enclenché.

A la sécheresse sont souvent associées d'autres contraintes, comme l'invasion de criquets. La situation climatique favorable et la difficulté de détruire les foyers de reproduction des criquets situés en zones de conflits armés comme l'Ethiopie, le Tchad et le Soudan ont contribué à étendre ce fléau sur de vastes superficies cultivées de l'Afrique de l'Ouest.

La situation de la zone nord-sahélienne est d'autant plus calamiteuse que les besoins en terres pour les cultures, en bois et en pâturages ont considérablement augmenté du fait de la croissance démographique et qu'elle intervient après vingt-années de "vaches grasses", conduisant à une avancée du front agricole vers le nord et à une augmentation du cheptel. L'extension des surfaces cultivées par la mise en culture de zones marginales (cuvettes, bas-fonds et piémonts) et la réduction des jachères ont de graves conséquences sur les systèmes agro-pastoraux.

Au nord du 12^e parallèle prédominent les grands ensembles dunaires, où l'on distingue principalement les sables éoliens des ergs anciens et récents. Les sables anciens aux sols légers sont déjà largement cultivés. Avec la pression démographique, les sols des ergs récents plus pauvres sont également mis en valeur, et de plus en plus sans procédés satisfaisants ou suffisants de restitution de la fertilité. L'avancée du front agricole vers le nord dans des conditions pluviométriques satisfaisantes (les années 50-70) a vite montré ses limites dans la période actuelle de pluviométrie déficitaire et a contribué à amplifier les processus d'aridification.

Par ailleurs, la réduction des zones de pâture du fait de la sécheresse et de la pression foncière a contraint les pasteurs à se replier sur de nouvelles zones plus au sud, conduisant à des conflits avec les paysans sédentaires et une compétition pour les ressources en eau et fourrage avec les éleveurs locaux. Les troupeaux se sont également concentrés autour des puits et des forages, entraînant localement des phénomènes de surpâturage. Enfin, certains groupes de pasteurs ont été contraints de vendre leurs troupeaux et de se reconvertir dans des activités extra-pastorales, conduisant ainsi à l'émergence de processus de paupérisation et de perte de contrôle sur les espaces pastoraux.

Dans tous les cas, l'organisation de l'espace nord-sahélien reposant principalement sur l'économie pastorale a été profondément et durablement bouleversée.

- Situation contrastée de la zone sahélo-soudanienne (entre 400 et 1500 mm)

Compte tenu de la très grande diversité -et variabilité- des ressources en eau et en sols, il ne s'agit ici que de donner les bases de la typologie des zones agro-écologiques, bien évidemment simplificatrice de la réalité fort complexe (cf Carte des zones agro-écologiques)

Ainsi, en ce qui concerne les sols (PIÉRI, 1989), on relève : des sols de glacis développés sur de longues pentes de raccordement dont les matériaux d'origines diverses sont surtout gréseux, schisteux et calcaires ; des sols de plateaux ; des sols de plaines alluviales d'origine

fluviale ou lacustre ; des sols des régions montagneuses sur roches cristallines ou gréseuses et enfin des sols hydromorphes en zones littorales ou dans les cuvettes de subsidence (Delta Intérieur du Niger).

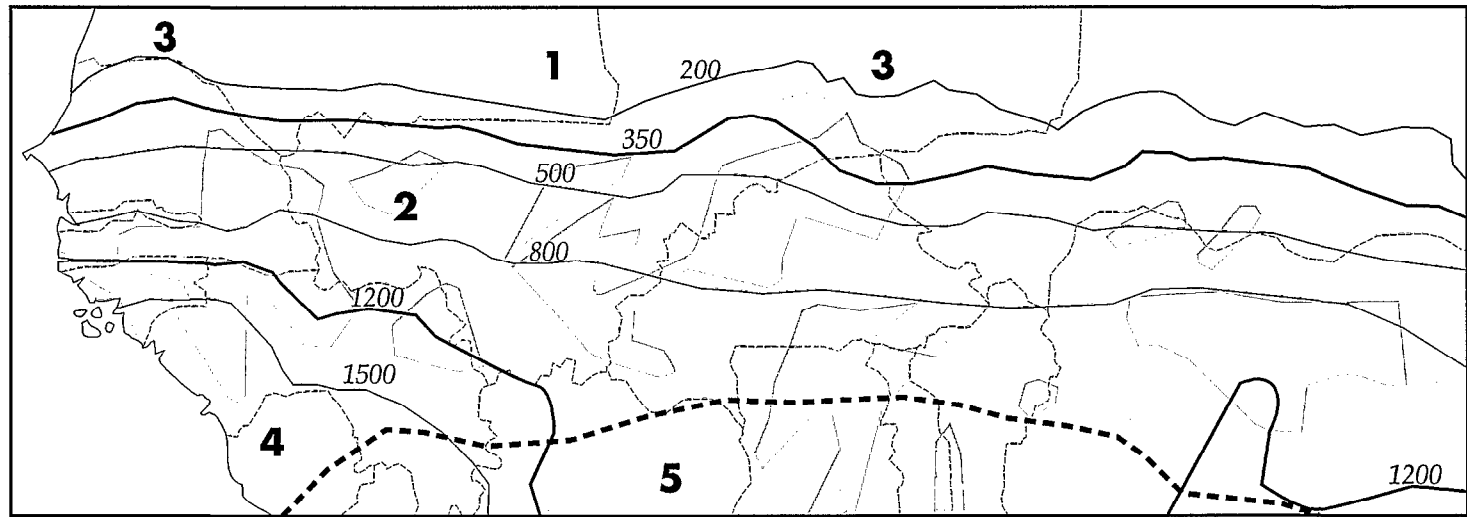
Dans la zone comprise entre 400 et 1500 mm prédominent les sols ferrugineux tropicaux dont l'aptitude agricole est moyenne et qui sont sensibles à l'érosion et à l'acidification. A la limite de la zone sahélienne (350-400 mm), l'agriculture pluviale est dans une situation très précaire. Ailleurs, l'élément le plus marquant est l'extension des cuirasses ferrugineuses, qui vont jusqu'à couvrir 30% du territoire, comme au Burkina Faso et au Sénégal Oriental. Sols indurés et sols gravillonnaires peu profonds limitent considérablement les surfaces cultivables.

Dans l'ensemble, les sols sont pauvres en matière organique, en azote et en phosphore. Mais ils peuvent, malgré des niveaux médiocres de fertilité, présenter des atouts incontestables en matière d'économie de l'eau. C'est ainsi le cas des sols sableux légers des ergs anciens qui bénéficient d'une bonne réserve hydrique du fait de leur profondeur, comme l'erg de Cayor au Sénégal, de Ségou et Niafouké au Mali, du Djermaganda au Niger, du Nord-Nigéria et du Kanem au Tchad. Ce sont prioritairement les zones de culture des céréales (mil, sorgho). Face à la péjoration climatique, les paysans ont adopté des variétés plus résistantes à la sécheresse et à cycle court et ont également diversifié leurs cultures et leurs activités. L'agriculture est le plus souvent associée à l'élevage, soit dans des systèmes intégrés, soit selon des relations de complémentarité entre les agriculteurs et les pasteurs. L'apport des cultures commerciales (coton, arachide, maraîchage etc), la pluriactivité, l'émigration sont autant de stratégies destinées à compenser le déficit de la production céréalière.

Les épandages fluvio-lacustres de la vallée du Sénégal et du Delta Intérieur du Niger constituent des zones favorables aux cultures, quoique très sensibles aux variabilités climatiques et hydrologiques. Les cuvettes, les bas-fonds, les mares plus ou moins temporaires servent également de lieux privilégiés d'abreuvement et de pâturage pour les troupeaux. La sécheresse s'est traduite par une diminution synchrone des pluies et des débits, compromettant les cultures de décrue. Les aménagements hydro-agricoles (périmètres irrigués, barrages) ont contribué à modifier durablement les relations anciennes de complémentarité entre agriculture, élevage et pêche.

Dans les zones humides littorales, la mise en valeur des sols halomorphes (sols potentiellement sulfatés-acides des zones de mangrove), lourds, difficiles à travailler suppose des conditions satisfaisantes d'apport en eau douce. La péjoration climatique des dernières décennies et le mauvais entretien, sinon l'abandon, des digues de retenue de l'eau douce et de protection contre la marée ont conduit à la salinisation et à l'acidification de vastes superficies de rizières, devenues des tannes, c'est-à-dire des étendues nues sursalées et stériles. Des expériences récentes montrent que des moyens de gestion appropriée permettent la récupération de ces zones dégradées, même en condition de pluviométrie encore déficitaire (BOIVIN, 1986 ; MONTOROI, 1994).

Zones agro-écologiques en Afrique sahélo-soudanienne



Cormier-Salem © Orstom, 1995



350
précipitations moyennes annuelles

- 1** zone nord-sahélienne
- 2** zone de cultures pluviales
- 3** grandes vallées alluviales
- 4** zone guinéenne
- 5** zone à 2 saisons des pluies

Répartition dominante des sols

- sols des déserts peu différenciés
- sols subarides, sableux
- sols ferrugineux
- cuirasses
- sols hydromorphes
- sols halomorphes
- sols ferrallitiques

0 300 km

Aussi, des systèmes agro-pastoraux soumis à la variabilité des conditions agro-écologiques se sont-ils parfois mieux adaptés à la péjoration climatique continue que d'autres systèmes traditionnellement sécurisés par des précipitations voisines de 1 500 mm. Il en est ainsi en Casamance, où la contraction de la saison des pluies et la diminution des précipitations ont entraîné l'augmentation de la salinité des eaux et des sols et ont mis en évidence la vulnérabilité de ces écosystèmes.

1.3 Mobilisation des ressources en eau

Les crises climatiques ont provoqué chez les producteurs, au niveau des Etats et des organismes d'intervention, une accentuation des stratégies de mise en valeur des ressources hydriques.

De manière globale, les deux dernières décennies ont vu un changement des modes d'exploitation des bas-fonds dont la fonction de sécurisation de la ressource végétale pour l'élevage a progressivement été remplacée par une fonction de production végétale directe au profit des agriculteurs-éleveurs. Diverses dynamiques d'aménagement sont observables sur l'ensemble de la zone : riziculture, maraîchage, production de tubercules..., dont certaines ont pu bénéficier d'appuis d'ONG.

Les limitations agro-climatiques à la production pendant l'hivernage ont poussé les producteurs (souvent des femmes) à développer, avec l'appui des États, d'organismes internationaux, de nombreuses ONG, des productions de contre-saison. Le développement de ces spéculations, essentiellement maraîchères, a été rendu possible par la floraison de périmètres irrigués par des puits, voire dans certains cas des forages. L'exploitation de ces ressources hydriques (nappes), même rendue difficile par la baisse de leur niveau, a permis à un grand nombre de producteurs de s'adapter et de survivre en développant de nouvelles capacités techniques.

Les grands bailleurs de fonds et les Etats ont, dans cette période, accéléré la mise en oeuvre des programmes d'aménagement et d'exploitation des grandes vallées alluviales par le développement de périmètres hydro-agricoles. Cette option a entraîné un fort déséquilibre dans l'affectation des ressources sur ces zones de riziculture intensive au détriment des autres formes de riziculture en Afrique de l'Ouest. Cependant, pour les zones septentrionales, ces périmètres (grands mais aussi périmètres irrigués villageois) ont contribué significativement à la sécurisation des unités de production.

Les politiques d'hydraulique pastorale avaient accompagné, pendant la période "humide" 1950-70, un accroissement de l'espace exploité tant par les éleveurs que par les agriculteurs qui étaient progressivement remontés vers le Nord. Avec les sécheresses, ces politiques s'intensifient dans une perspective de sécurisation des activités d'élevage par un accès facilité à la ressource hydrique. Cependant, l'absence de responsabilisation des éleveurs et surtout l'absence de liaison entre le contrôle de la ressource fourragère et celui de la ressource hydrique ont entraîné une dégradation prononcée des parcours autour des forages. Des expériences sont en cours qui devraient déboucher sur de nouvelles modalités de gestion mieux adaptées.

Sans nier la profondeur et l'ampleur de la crise agro-climatique de ces 25 dernières années, il faut insister, en conclusion, sur la relativité et la réversibilité des processus. La sécheresse apparaît davantage comme un amplificateur ou un accélérateur de processus à l'oeuvre bien avant la fin des années 60. La situation actuelle de la zone sahélo-soudanienne doit ainsi être analysée à la lumière des autres facteurs de changement, démographiques, institutionnels et économiques, développés dans les parties suivantes.

Par ailleurs il faut remettre en cause l'idée d'une relation directe entre sécheresse et paupérisation. Chaque écosystème génère "ses pauvres". Autrement dit, la péjoration climatique a touché tous les écosystèmes sahélo-soudaniens, certes à des degrés divers, mais force est de constater que les écosystèmes arides, dits les plus fragiles, se sont comportés dans certains cas mieux que des écosystèmes plus humides, témoignant d'une capacité remarquable de résilience. Des phénomènes de "remontée biologique" sont ainsi relevés en zone nord-sahélienne. Dans toutes les zones, où le déficit pluviométrique est encore marquée par rapport aux années 50, on relève à la fois des phénomènes d'extension des cultures et de densification de l'espace, ce qui pose d'autres problèmes d'appropriation et de gestion durable des ressources.

2. Les dynamiques démographiques

2.1 Croissance des effectifs

L'image de l'exode de populations totalement démunies et mourant de faim, errant vers des cieux pluvieux ou vers des lieux de ravitaillement fournis par l'aide internationale ou vers les villes traduit la dimension la plus dramatique de la condition sahélienne durant les années de grande sécheresse. Nous savons que la crise alimentaire n'a pas touché que les nomades des marges du désert. Elle a gravement affecté les populations paysannes établies dans les espaces soudaniens où la production agricole s'est aussi effondrée. Les sécheresses ont-elles sensiblement infléchi la croissance démographique et modifié durablement la répartition de la population ? L'évolution des effectifs depuis les années 1950 est connue à l'échelle des Etats. On peut aussi examiner les projections construites par les démographes pour les prochaines décennies et comparer ces évolutions avec ce qui se passe dans les pays du golfe de Guinée.

**Evolution de la population par pays depuis 1950 et projections
(en milliers d'habitants)**

	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010
Burkina-Faso	3654	4452	5550	6957	8987	11708	14974
Cap-Vert	146	196	267	289	341	448	565
Gambie	294	352	464	641	923	1291	1611
Mali	3520	4375	5484	6863	9212	12559	16733
Mauritanie	825	991	1221	1551	2003	2580	3283
Niger	2400	3028	4165	5586	7731	10805	14751
Sénégal	2500	3187	4158	5538	7327	9495	12241
Tchad	2658	3064	3652	4477	5553	7307	9319
Zone sahélo-soudanienne	15997	19645	24961	31902	42077	56193	73477

source : Nations Unies

Nous constatons que les pays sahélo-soudaniens, bien que confrontés à des conditions climatiques extrêmement difficiles, ont connu une croissance démographique très forte et accélérée au cours des dernières décennies, et il est prévu que cette croissance s'amplifie de 1990 à 2010.

Dans les années 1950, cette croissance était sensiblement inférieure à celle des pays côtiers. Les populations nord-sahéliennes notamment avaient des taux de croissance plus faibles. Cette différence s'est maintenue depuis, sans que le facteur sécheresse l'ait partout accentuée. A cette échelle et sur cette durée pluridécennale on ne voit pas que la sécheresse ait particulièrement affecté la démographie des pays sahéliens, sauf pour les îles du Cap-Vert où la crise climatique extrême a accéléré l'émigration. Dans le cas du Tchad le taux de croissance plus faible que la moyenne zonale est aussi imputable à la guerre civile.

Accroissements bruts

	1950-1970	1970-1990	1990-2010
Burkina-Faso	52 %	62 %	67 %
Cap-Vert	82 %	28 %	66 %
Gambie	58 %	99 %	75 %
Mali	56 %	68 %	82 %
Mauritanie	48 %	64 %	64 %
Niger	74 %	86 %	91 %
Sénégal	66 %	76 %	67 %
Tchad	37 %	52 %	68 %
Zone sahélo-soudanienne	56 %	69 %	75 %
Afrique de l'Ouest	64 %	75 %	77 %

source : Nations Unies

2.2 Nouvelles répartitions

L'approche à l'échelle des Etats masque les disparités que révèlent les paysages et qui traduisent notamment des modes d'exploitation différents et des densités de population fort contrastées.

La population de l'Afrique de l'Ouest était fort inégalement répartie au début de la période coloniale et les plages de fortes densités étaient plus en rapport avec l'organisation politique et les techniques de production qu'avec des conditions naturelles jugées plus ou moins favorables.

Au temps colonial, les changements économiques et la cohabitation pacifique des différents peuples soumis à l'autorité des colonisateurs auraient induit une véritable redistribution de la population rurale ;

- localement, d'une part, avec le desserrement de l'habitat, l'extension des finages, l'exploitation des no man's land qui servaient de marche frontière entre les Etats,
- et d'autre part, avec les migrations rurales pour la création de fronts pionniers et vers les zones d'extension des cultures commerciales et des plantations.

La sécheresse a-t-elle infléchi ces dynamiques spatiales en cours depuis le début du siècle ?

La carte actuelle de la population montre que les forts contrastes anciens demeurent. Pour la zone soudano-sahélienne les fortes densités couvrent :

- au Sénégal, le centre-ouest du bassin arachidier,
- au Burkina, le pays mossi
- au Nigeria, la région de Kano
- Au Niger, le pays haussa
- au Mali, le pays malinké

A ces noyaux de peuplement il faut ajouter la Moyenne Vallée du Sénégal, le Delta Intérieur et la moyenne vallée du Niger. Rappelons que ces noyaux de fortes densités démographiques ne sont pas nécessairement liés à des conditions agro-écologiques plus favorables qu'ailleurs, comme le montre, entre autres exemples, le plateau central du pays mossi.

La sécheresse a néanmoins précipité et provoqué certains changements et déplacements d'activité.

Les effectifs de la population nord-sahélienne, qui a été contrainte de fuir du fait de la sécheresse, sont relativement faibles, mais partout des déplacements se sont amplifiés vers les villes et vers les zones de pâturage et de culture situées plus au sud ou vers les grandes vallées

en cours d'aménagement. Il en est résulté des mouvements de population importants, à l'intérieur et à l'extérieur des Etats. Une partie de la population rurale s'est convertie à d'autres activités sur place ou vers d'autres espaces : c'est le cas des éleveurs sahéliens, des pêcheurs du fleuve Sénégal L'agriculture s'est déplacée vers les bas-fonds ou recentrée sur les périmètres irrigués aménagés dans les grandes vallées sahéliennes. Des cultures maraîchères se sont implantées à proximité des métropoles et villes quand les conditions de marché les rendaient possibles.

L'ancrage des populations denses dans les zones agricoles actives s'est confirmé. Mais il apparaît que les mouvements de main d'oeuvre vers les lieux traditionnels d'emploi tel que le Bassin arachidier sénégalais ne sont pas dépendants du seul facteur climatique. La culture attelée a limité la demande en main d'oeuvre saisonnière au Sénégal. De ce fait, le mouvement des travailleurs saisonniers - les navétanes - s'est beaucoup réduit.

La politique d'aménagement a joué un rôle très important pour l'emploi et l'économie de la population locale. Les multiples forages hydrauliques, vitaux pour la survie des gens et des troupeaux, sont souvent entourés de jardins maraîchers. L'aménagement des bas-fonds et des grandes vallées sahéliennes a donné d'autres fondements à l'activité agricole. L'appel de main d'oeuvre qui en résulte ne concerne pas seulement l'exploitation des cultures commerciales, il est aussi orienté vers les activités de transformation, de transport et de commerce et se trouve plus généralement incité par la manne monétaire en circulation.

Les plantations et les cultures commerciales furent les fondements d'une activité organisée à l'échelle régionale. L'armature créée par l'économie de traite pour le drainage de la production vers la côte demeure sous-jacente aux réseaux actuels de voies de communications et est à l'origine des systèmes urbains.

Au Sénégal, jusqu'aux années 1970, on pouvait opposer le dynamisme du Bassin arachidier avec son réseau urbain constitué au noeud des voies de circulation et autour des points de groupage et de transformation de l'arachide, au déclin de la région riveraine du fleuve Sénégal, avec ses vieilles escales endormies faute d'échanges commerciaux.

Cette situation peut se modifier rapidement. Dans la vallée du Sénégal, les aménagements ont contribué à mobiliser sur place la force de travail. Citons le cas du périmètre sucrier et de la raffinerie de Richard-Toll. Les investissements engagés, les techniques de production modernes adoptées, ont permis la création de plusieurs milliers d'emplois saisonniers ou permanents. La petite bourgade de Richard-Toll qui n'avait pas 10 000 habitants en 1970, a dépassé les 40 000 habitants vingt ans après. Les périmètres irrigués de la Moyenne Vallée jouent un rôle semblable en fixant la main d'oeuvre et en diversifiant l'activité.

2.3 Diversité des migrations et de la "fonction émigré"

Les données sur les migrations actuelles manquent, c'est ce qu'écrivent inmanquablement les démographes eux-mêmes. L'importance de ces flux est évaluée en comparant les taux naturels et la croissance effective. Cette opération nous renseigne sur les flux inter-Etats, mais aussi sur les échanges entre les régions administratives qui composent les Etats.

Les villes constituent la destination la plus fréquente des migrants au cours des dernières décennies.

Population rurale, population urbaine et densités

Afrique de l'Ouest	1950	1970	1990	2010
Population totale	64745	106137	198726	382720
% population rurale	89,6	82,4	72,1	57,5
Densité	11	17	32	62

source : Nations Unies

Notons qu'à l'échelle de l'Afrique de l'Ouest, le mouvement de la population des campagnes vers les villes s'est sensiblement accéléré. Les taux de population urbaine sont les plus élevés dans les régions septentrionales les plus touchées par la désertification.

Pays	date	pop. (milliers)	densité (hb/km ²)	% pop. urbaine	pop. en 2000	% pop. urbaine
Burkina-Faso	1985	7965	21,0	12,7	11833	24,2
Cap-Vert	1990	341	84,7	35,1	479	35,6
Gambie	1983	688	66,1	21,2	1105	28,9
Mali	1987	7696	6,2	22,0	12561	30,4
Mauritanie	1988	1864	1,5	39,6	2680	59,0
Niger	1988	7220	5,7	15,2	10640	26,8
Sénégal	1988	6882	35,0	38,6	9581	45,1
Tchad	1993	6288	4,9	21,1	7307	41,8
Afrique de l'Ouest	1990	198726	32,0	27,9	277461	34,9

source : CERPOD

Les migrations internationales, qui touchent principalement la force de travail masculine, connaissent dans ces régions une ampleur exceptionnelle.

Les flux entre les pays sahélo-soudaniens et les pays côtiers ont fait l'objet de recherches depuis les années 1950 jusqu'aux années 1970. Les flux de main d'oeuvre entre le pays mossi et les plantations de la Côte d'Ivoire représentent le cas de figure exemplaire.

Les recherches plus récentes se sont intéressées aux réseaux de migrations pour des emplois non agricoles vers les pays de l'Afrique Occidentale et Centrale, mais aussi vers l'Europe et plus récemment vers les Etats -Unis.

Ces mouvements ne se sont pas traduits par le dépeuplement des espaces ruraux d'origine. Ils n'affectent pas nécessairement la croissance démographique. L'importance des relations à distance en terme de réseaux sociaux et de transferts économiques oblige à lier les dynamiques locales aux fonctions diverses que jouent les migrants et aux effets induits de la migration.

L'approche de l'espace sahélo-soudanien par les disparités du peuplement et l'extraordinaire dynamique démographique nous permet d'opposer les zones actives, sinon prospères, à des régions stagnantes, et de nous situer par rapport à la croissance urbaine et aux flux migratoires.

Ceci ne nous renseigne que très imparfaitement sur les situations de pauvreté. Les régions les plus actives ont aussi leurs "laissés pour compte", tandis que, dans les régions stagnantes, les solidarités demeurent et les revenus extérieurs interfèrent...

3. Les changements économiques et institutionnels

3.1 Observations préalables

Chaque période, par les transformations de l'environnement économique et institutionnel dont elle est porteuse, contribue à forger les nouvelles conditions structurantes dont hérite la période suivante (J.P. CHAUVEAU, 1995). Par exemple, la période coloniale laissera les pays d'Afrique de l'Ouest avec des traits structuraux communs dont devront tenir compte les nouveaux Etats indépendants. En effet, même si certains de ces pays choisissent des options de développement différentes, ces caractères continueront de marquer les décisions prises, comme par exemple l'orientation dominante des productions agricoles vers l'exportation à destination des marchés protégés de la métropole qui ne peut être remise en cause du jour au lendemain sans risques pour les nouveaux Etats.

Ainsi, à l'Indépendance, les économies agricoles des pays sahéliens et soudaniens francophones sont marquées par les choix des investissements des plans décennaux puis quadriennaux établis au sortir de la seconde guerre mondiale pour développer le secteur agricole. Outre les infrastructures de communication, des investissements sont réalisés dans le secteur agricole qui joueront un rôle dans les choix postérieurs à l'Indépendance : nouveaux investissements à l'Office du Niger au Mali, aménagements de Richard-Toll au Sénégal,

investissements importants en matière de recherche agronomique au Sénégal, qui avait alors vocation pour les zones sèches de l'AOF sur l'arachide mais aussi sur les cultures vivrières, création de la Compagnie française pour le développement des fibres textiles, organisme de développement chargé de la promotion de la culture cotonnière...

Si l'on considère maintenant les pays sahéliens et soudaniens depuis les Indépendances, il apparaît possible de distinguer schématiquement plusieurs périodes marquées par la mise en oeuvre de politiques spécifiques à l'égard du monde rural. Par rapport à ces politiques et à l'évolution générale des milieux, les différentes catégories de producteurs ont développé des comportements techniques et économiques dans la sphère agricole mais aussi, de manière dominante dans les zones les plus septentrionales, dans les activités extra-agricoles sur place et hors de leurs régions d'origine. C'est ainsi que ces comportements, dont l'origine est souvent antérieure aux crises climatiques, lorsqu'ils atteignent une certaine ampleur, deviennent à leur tour des éléments structurants du milieu pour la période suivante. Ainsi, les phénomènes migratoires qui ont marqué plus profondément les économies des zones sahéliennes suite aux épisodes de sécheresse des années 70 puis 80, constituent des éléments structurants aussi bien pour ces régions (déficit en force de travail, transferts monétaires des émigrés...) que pour les régions d'accueil de ces migrants (Côte d'Ivoire et pays côtiers) qui ont joué et jouent encore un rôle important dans l'économie agricole de ces pays.

Les événements majeurs ou les modes d'organisation adoptés à l'égard du secteur agricole, qui permettent d'esquisser une périodisation "formelle" depuis les Indépendances, ne s'enchaînent pas de manière séquentielle mais se superposent dans une certaine mesure, alors même que certains modes d'organisation semblent traverser les époques (avec des différences et des évolutions spécifiques selon les pays), comme les sociétés cotonnières dans les régions soudaniennes qui demeurent opérationnelles après la période d'organisation du développement sous la forme de projets.

3.2 Proposition d'une périodisation

Nous distinguerons donc successivement et de manière volontairement schématique :

- la période postérieure aux Indépendances (1960-1980) qui est celle de la mise en oeuvre de politiques de développement volontaristes par les Etats nouvellement indépendants, quelle que soit leur inspiration idéologique
- la période marquée par la mise en oeuvre des politiques d'ajustement structurel (1980-1995) qui culmine avec la dévaluation du franc CFA en janvier 1994.

A ces deux périodes bien identifiées au plan des politiques économiques mises en oeuvre, se surimposent des évolutions de l'environnement économique et institutionnel et des conditions socio-économiques qui résultent de la mise en oeuvre de ces politiques et qui sont plus ou moins décalées par rapport aux deux périodes identifiées sommairement. Il apparaît ainsi plusieurs séquences que l'on peut caractériser comme suit pour chaque période.

- La période 1960-80.

. L'élaboration de politiques de développement nationales est partiellement en rupture avec les conceptions coloniales qui affectaient à chaque région de l'Afrique soudano-sahélienne un rôle bien précis en fonction des besoins de la métropole et qui constituaient pour cette dernière le débouché protégé de nombreux secteurs industriels (MARSEILLE, 1984). L'affirmation nationale conduit dans la plupart des pays à une certaine diversification des productions promues par l'encadrement. Cependant les premières années de l'Indépendance restent marquées par une politique de surprise par rapport au marché mondial sur le marché français pour les produits d'exportation de ses anciennes colonies.

. La rupture se situera pour les pays d'Afrique francophone en 1967 avec la fin des prix de soutien imposée par l'accord de Yaoundé qui associe les ex-colonies à la CEE, ce qui provoque par exemple une diminution de 25% du prix payé pour l'arachide. Cependant, pendant les années 74-79, le cours des matières premières tropicales deviendra à nouveau très favorable, permettant une certaine redistribution au niveau des producteurs et autorisant un endettement encouragé par les bailleurs de fonds et la disponibilité en pétro-dollars.

. Cette période est marquée par la présence de grands projets de développement impulsés par l'Etat (sociétés d'intervention internationales puis sociétés nationales et régionales de développement) chargés de diffuser des thèmes techniques généralement élaborés par la recherche agricole et censés permettre des gains de productivité dans l'agriculture tout en assurant un environnement sécurisé pour les producteurs (crédit, approvisionnement en intrants et en matériel agricole, sécurisation des débouchés des produits agricoles d'exportation et plus rarement des produits vivriers). Ainsi, grâce à ces projets, se constituent dans les régions où ont été développés des programmes d'équipement agricole, des zones où les conditions de production seront radicalement différentes dans la mesure où l'on aura assisté en deux décennies au passage d'une agriculture entièrement manuelle à une agriculture fortement mécanisée dans certains cas (bassin arachidier au Sénégal par exemple).

. Cette période est également marquée par des investissements massifs dans plusieurs domaines liés directement ou non à la production agricole :

- . le développement de périmètres hydro-agricoles qui deviennent un axe stratégique d'aménagement des grands axes alluviaux après les grandes sécheresses, mais qui reprennent parfois d'anciens projets coloniaux (Office du Niger au Mali) en leur assignant de nouvelles finalités, en particulier la production de riz pour la consommation intérieure qui se développe parallèlement à l'urbanisation.
- . une politique d'hydraulique pastorale basée sur de grands forages implantés dans les zones où les activités agricoles sont dominées par l'élevage transhumant ;
- . la création d'un réseau d'infrastructures sociales (écoles, universités, dispensaires et hôpitaux) et de transport dont les charges récurrentes d'entretien ne manqueront pas de peser sur les budgets des nouveaux Etats.

Si les Etats ne s'investissent pas eux-mêmes massivement dans le développement de la production agricole, encore faut-il noter la présence de quelques entreprises agro-industrielles publiques ou privées orientées vers des productions plus ou moins stratégiques (tomate, sucre) caractérisées par une utilisation intense de capital et de techniques "modernes" intensives.

Dans le même temps, les Etats s'engagent aussi dans d'autres secteurs d'activité comme le commerce, avec la création de sociétés nationales de distribution pour les produits de base. Ces initiatives vont de pair avec la création, dans de nombreux pays, d'un mouvement coopératif censé devenir le "fer de lance" des revendications paysannes et du progrès dans le milieu rural. Ces mesures permettent dans une certaine mesure de dégager les paysans de leur dépendance commerciale vis à vis des traitants.

- La période 1980-95.

. Elle constitue d'une part un moment de doute et d'interrogations quant à la validité des conceptions et des orientations opérationnelles suivies pendant les deux premières décennies des Indépendances. C'est d'autre part au plan macro-économique, à la fin des années 70, le début des plans d'ajustement qui vont se succéder jusqu'à devenir une donnée structurelle du paysage économique et institutionnel des pays soudano-sahéliens. Libéralisation, des économies, privatisation et désengagement de l'Etat, sont les maîtres-mots des réformes engagées sous la pression des bailleurs de fonds. Les conséquences de ces transformations sur le monde agricole sont considérables : fin des programmes d'équipement agricole, disparition progressive des sociétés régionales d'encadrement, des programmes de crédit et des subventions aux intrants. Au plan institutionnel l'Etat doit se désengager de nombreuses activités qui sont privatisées sans qu'émerge dans le même temps un secteur privé susceptible de les reprendre à son compte. A partir des plans d'ajustement structurel et du désengagement de plus en plus massif des Etats, la maintenance des infrastructures sera de moins en moins

assurée, rendant difficile et renchérissant substantiellement l'accès des produits agricoles aux marchés urbains.

. Dans le même temps, les cours des principaux produits d'exportation de la région connaissent une baisse tendancielle, marquée dans le cas du coton par deux crises successives (1986 et 1991), qui ont imposé aux filières et aux Etats des mesures d'ajustement parfois douloureuses pour les producteurs mais qui ont permis de faire face en préservant une certaine compétitivité.

. La donnée majeure de ces années d'ajustement structurel est sans aucun doute la montée en puissance des bailleurs de fonds multilatéraux dont l'influence et le poids sur les évolutions économiques des différents pays de la sous-région vont s'accroître, y compris dans les pays francophones pour lesquels la France se rangera derrière les exigences du FMI et de la Banque mondiale à partir de l'été 1993. Cet alignement sur les grands bailleurs de fonds multilatéraux culminera en janvier 1994 par la dévaluation du franc CFA qui verra sa valeur diminuée de moitié.

. La première période de sécheresse (1973-74) coïncide avec la multiplication des Organisations Non Gouvernementales comme nouveaux acteurs sur la scène du développement rural ; leur importance ne fera que croître, amplifiée par la dureté du second épisode de sécheresse (1983-84), mais surtout par le désengagement massif des Etats. L'émergence des ONG va de pair avec le renforcement des capacités d'initiative et d'action des groupements de producteurs et des associations fédératives qui, progressivement, se créent afin de tenter de mieux répondre aux besoins de leurs adhérents. La tendance actuelle est à l'accroissement des aides financières au développement qui transitent par ces nouveaux canaux, ce qui n'est pas sans risques pour ces nouveaux acteurs. En effet, devant les vides institutionnels laissés par le désengagement des Etats, les bailleurs de fonds placent dans ces associations de nouveaux espoirs qui ne prennent pas toujours en compte la durée dont ces organisations ont besoin pour se renforcer et acquérir les compétences qui leur font encore défaut, même si certaines ont déjà fait la preuve de grandes capacités d'initiative, de gestion et de négociation à différentes échelles, depuis le niveau local jusqu'au niveau national.

Les situations soudano-sahéliennes sont marquées par de forts contrastes dont les principaux déterminants, historiquement situés, paraissent se superposer : intégration plus ou moins forte et ancienne du marché par les produits d'exportation (coton, arachide) ou le vivrier de rente (plus récent), zones à fort investissement étatique (périmètres rizicoles) ou privé (sucreries, agro-industrie) en capital et moyens de production..., ceintures péri-urbaines à agriculture intensive, zones d'élevage extensif et d'agriculture marginale.

Les trente dernières années montrent, sur l'ensemble de la région ouest-africaine, une progression de l'intégration au marché par les productions vivrières qui va de pair avec la double dynamique de croissance démographique et d'urbanisation (cf. cartes tirées de l'étude WALTPS). Les zones soudano-sahéliennes ne font pas exception. Cependant, il convient de noter que les plus grandes concentrations urbaines sont localisées au Nigéria et que par rapport aux systèmes de production plus septentrionaux (mil, sorgho/légumineuses, élevage), les connexions aux marchés urbains demeurent limitées par les modes de transformation (préparation des produits et/ou par la concurrence des importations (riz, viande...) qui perpétue dans une certaine mesure un trait structurel, hérité de la division coloniale des échanges.

Le contexte économique et institutionnel actuel se trouve donc caractérisé par la superposition de traits hérités de périodes plus ou moins anciennes qui se combinent pour dessiner un paysage globalement peu incitatif pour le développement des activités agricoles.

. La forte sensibilité des agro-systèmes aux risques climatiques et économiques et la combinaison de ces deux types de risque rendent bien souvent aventureuses les entreprises d'intensification qui pourraient être tentées par les producteurs. On constate en effet que lorsque le risque économique est diminué par un accès sécurisé au marché, les efforts d'intensification se développent. Ce type de comportement s'observe selon des modalités différentes selon les situations : sécurisation par une société d'économie mixte où l'Etat est majoritaire dans le cas de la production cotonnière ou sécurisation des débouchés par des réseaux commerciaux privés improprement qualifiés d'informels dans le cas des productions périurbaines.

. La faible articulation entre la demande urbaine et l'offre rurale s'explique par la permanence du recours aux importations de produits vivriers héritée de la division coloniale des échanges et prolongée par le souci de ménager les intérêts des urbains en leur fournissant des produits de base à des prix relativement bas. Cette situation contribue à limiter le marché monétaire des produits agricoles vivriers.

. La crise des Etats sur fond d'ajustement structurel et la recherche effrénée de nouveaux interlocuteurs par les bailleurs de fonds en mal de modalités d'intervention font courir de grands risques aux associations paysannes émergentes. Elles risquent de se trouver dépassées par les responsabilités et les financements qui devraient leur échoir du fait du désengagement de l'Etat et de l'alternative qu'elles représentent. Oublier que la construction institutionnelle se fait dans la durée et avec d'importants investissements humains leur serait certainement dommageable.

4. Conclusions : Les mutations de l'agriculture sahélo-soudanienne

Ainsi, les effets conjugués de la sécheresse et de la densification progressive de l'espace, la libéralisation des échanges et des communications et le phénomène spectaculaire d'urbanisation se sont traduits par une nouvelle organisation de l'espace sahélo-soudanien.

Parmi les principales tendances, il faut noter :

- 1) l'atténuation des spécialisations, en particulier le développement de l'élevage chez les paysans sédentaires auparavant dépendants des Peul, la sédentarisation ou la perte de la mobilité des pasteurs, de plus en plus agriculteurs,
- 2) la complexification interne des systèmes de production et les combinaisons multiples de systèmes intensifs et extensifs,
- 3) l'individualisation des ressources,
- 4) l'importance des apports des migrations et des activités extra-agricoles.

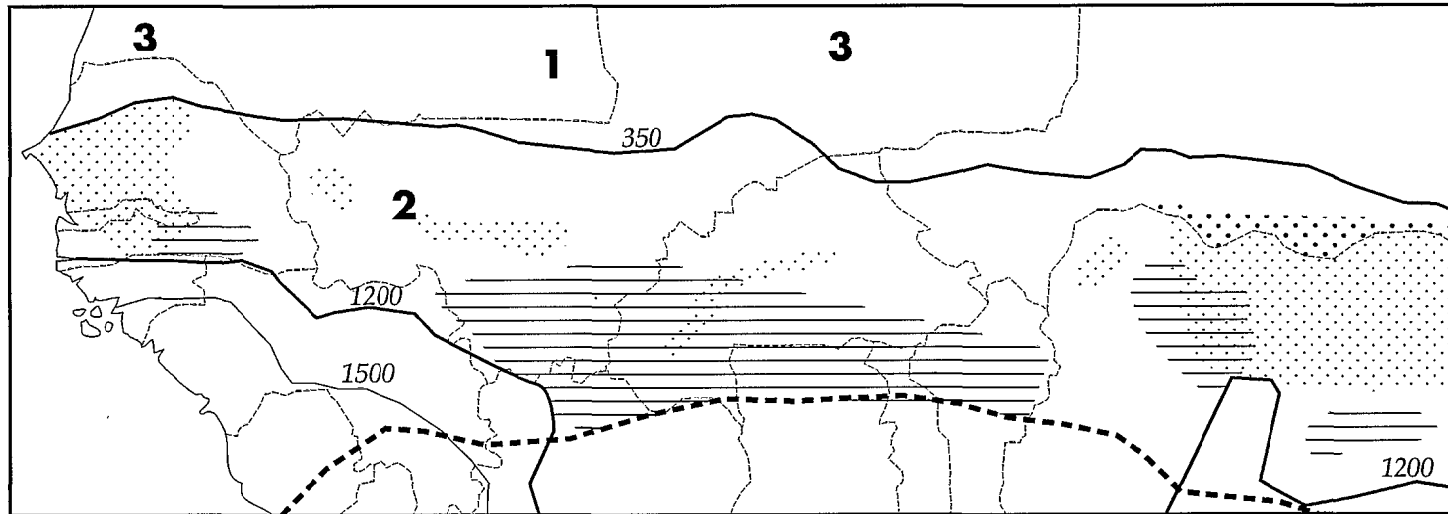
Il faut également insister sur les risques de surcharge de l'espace, en liaison avec la mise en culture des zones de bas-fonds et de l'erg ancien, la suppression de la jachère et la concentration du cheptel autour des points d'eau pérennes.

L'analyse des principaux éléments structurants de l'espace sahélo-soudanien conduit à distinguer trois principaux types de systèmes agro-pastoraux, outre l'agriculture péri-urbaine, qui, du fait de sa spécificité, ne sera pas prise en compte dans cet ouvrage (cf Carte : Typologie des systèmes agro-pastoraux) :

- 1) la zone nord-sahélienne, zone traditionnelle du pastoralisme, où l'agriculture est dans une situation très précaire ;
- 2) la zone sahélo-soudanienne de cultures pluviales, à base de céréales (mil, sorgho etc..), combinées ou non à des cultures commerciales (arachide, coton, niébé) ;
- 3) l'aménagement des grandes vallées sahéliennes (Sénégal, Niger), centré sur la riziculture irriguée.

Dans le cadre de ces différents types, il s'agit à présent d'identifier les agriculteurs les plus pauvres et d'explicitier leurs comportements et stratégies.

Typologie des systèmes agro-pastoraux en Afrique sahélo-soudanienne



Cormier-Salem © Orstom, 1995



- 1** zone pastorale nord-sahélienne
élevage (agriculture très précaire)
- 2** zone de cultures pluviales
à base de céréales
avec des cultures commerciales : arachide
coton
diverses (niébé..)
- 3** grandes vallées

0 300 km

TROISIÈME PARTIE

ÉTUDE DE SITUATIONS AGRAIRES CARACTÉRISTIQUES

1. Le pastoralisme nord-sahélien

1.1 A la recherche des nouveaux "équilibres"

Le contexte de sécheresse persistante depuis le début des années 1970, a catalysé les problèmes sous-jacents des sociétés de la zone sahélienne. La sécheresse n'est certes pas un phénomène nouveau et fait partie de l'histoire des groupes pastoraux. Mais, à la fin du 20^e siècle, plus que les conditions physiques, ce sont les conditions matérielles et l'environnement humain qui ont grandement changé. Cette évolution se marque principalement par une densification de l'espace suscitée par le croît démographique des zones agricoles périphériques aux zones d'élevage, mais aussi des populations pastorales (couverture sanitaire améliorée) elles-mêmes. La progression du nombre des hommes s'est accompagnée de l'accroissement rapide du cheptel suite à l'amélioration des conditions matérielles de l'élevage (sécurité, lutte contre les épidémies, équipement des pâturages en points d'eau permanents.).

Les conséquences de l'évolution sont multiples :

- L'occupation plus complète de l'espace, la rareté des réserves se traduisant d'abord par une exploitation plus lourde des ressources naturelles (eau, pâturages).
- La colonisation de terres "neuves", ou exploitées seulement par l'élevage, a été faite par une agriculture extensive, dans la plupart des cas.
- A la faveur de bonnes années (c'est à dire pluvieuses) les pasteurs sont remontés vers le nord (sahélisation) avec parfois une spécialisation plus poussée et une mobilité plus grande.
- Dans le même temps, dans d'autres régions, les mouvements des agro-pasteurs se ralentissent avec une évolution vers la semi-sédentarisation autour des forages hydrauliques qui, en favorisant l'entretien sur place de nombreux troupeaux, sont responsables d'une évolution des pâturages et d'une surexploitation localisée.
- Le croît du cheptel a correspondu à une extensification des pratiques pastorales. Les troupeaux sont de plus en plus souvent en "liberté surveillée" et le rôle du berger a tendance à se relâcher.
- L'intervention de l'État par le biais de sa politique d'hydraulique pastorale (création de puits et de forages), a profondément perturbé les règles de gestion de l'espace pastoral qui s'appuyaient sur un réseau des points d'eau dont l'utilisation n'était pas libre.
- L'émergence de nouveaux pouvoirs politique et administratif (chef de "village", président de communautés rurales, préfets, sous-préfets...) a contribué à affaiblir les structures d'autorité chez les pasteurs. Les groupes lignagers se sont éparpillés dans un espace plus accessible, ouvert à tous.

La moindre mobilité des pasteurs, et le laxisme des pratiques pastorales ont entraîné dans un premier temps de fortes pertes en cheptel qui ont eu pour effet d'alléger la charge pesant sur les parcours sahéliens. Avec la persistance des années sèches, les pasteurs ont amorcé une descente vers le sud, vers les zones de savanes, poussant jusqu'aux abords de la forêt, dans un milieu peu favorable à leurs troupeaux. La recherche de pâturages suffisant a conduit les pasteurs par delà les frontières. Mais dans les régions méridionales, les pâturages disponibles sont de plus en plus restreints. Les paysans ont accru les superficies cultivées pour accroître la production diminuée par les mauvais hivernages. Les pasteurs les plus pauvres se sont mis également à la culture dans les espaces situés entre les terroirs.

Dans le même temps, les paysans des savanes ont développé des stratégies de diversification de leurs ressources pour pallier les aléas de la culture sous pluie, notamment en acquérant du bétail. Les services d'encadrement ont contribué à développer chez eux l'embouche bovine ou ovine, ainsi que la traction animale. Dans les terroirs, la réduction des temps de jachère et des pâturages post-cultureux pour le bétail villageois, conduit à entretenir le cheptel en dehors des terroirs, sur les parcours déjà utilisés par les pasteurs.

Dans un tel contexte, les conséquences directes de la période de sécheresse actuelle ont souvent été traitées en terme de "déséquilibres".

En dehors des équilibres écologiques toujours instables et caractéristiques de la zone sahélienne, il y a déséquilibre entre espace agricole et espace pastoral, non seulement sur le plan de la charge humaine et pastorale, mais aussi en ce qui concerne leur utilisation dont la distinction s'atténue. Espaces agricole et pastoral ont tendance à se confondre avec une grande imbrication des activités agricoles et pastorales. La compétition est de plus en plus grande pour l'espace entre pasteurs et cultivateurs, entre pasteurs nomades et pasteurs autochtones. Si l'élevage sahélien déborde sur les zones agricoles du sud, l'aménagement des vallées sahéliennes par des projets hydro-agricoles contribue à diminuer les pâturages de saison sèche et les zones refuge.

Il y a déséquilibre entre les activités agricoles et pastorales. Les éleveurs deviennent agriculteurs, ou ont des intérêts agricoles plus grands, tandis que les agriculteurs sont devenus de plus en plus éleveurs. L'abandon des rapports complémentaires anciens entre agriculteurs et pasteurs qui se traduisait par l'échange de produits et de service (gardiennage des troupeaux), a pour résultat de favoriser une économie monétarisée (plus d'échange lait-mil, nouveaux besoins des pasteurs en biens manufacturés,...). Chez les villageois, l'importance des productions commerciales (arachide, coton, riz, légumes, animaux embouchés...) a conduit à l'abandon du troc avec les pasteurs.

Compétitions spatiale (ou foncière) et économique débouchent parfois sur des conflits ouverts à un moment où les États se "désengagent", privant les communautés rurales de leur arbitrage.

1.2 Une variété de systèmes pastoraux adaptés à la fragilité du milieu

La sécheresse récente n'a pas changé radicalement les modes d'exploitation du milieu sahélien qui restent limités. Le nomadisme pastoral, l'agro-pastoralisme, s'imposent naturellement dans les zones à faible pluviométrie, où la saison humide est courte et la culture sous pluie aléatoire (volume des pluies et surtout répartition). Il existe une large variété de modes pastoraux, du nomadisme pastoral presque pur où les pasteurs vivent de l'exploitation de leur bétail quasi-exclusivement, à l'agro-pastoralisme où l'exploitation du cheptel est supplée et tempérée par une production agricole qui couvre totalement ou en partie les besoins vivriers. A ces degrés de pastoralisme correspond une mobilité très variable, généralement grande dans le cas des nomades, beaucoup plus restreinte dans le cas des éleveurs-cultivateurs, où seul le bétail transhume entre des campements fixes. Notons que si le degré de mobilité et de pastoralisme varie d'un groupe pastoral à l'autre, il peut également varier à l'intérieur du même groupe, selon le temps et les circonstances.

Les fleuves, les cours d'eau temporaires, représentent des îlots agricoles concentrant une population sédentaire avec de fortes valeurs pastorales. Elle pratique souvent l'élevage confié aux pasteurs. Mais la culture de décrue ou d'oued est sujette à de fortes irrégularités inter annuelles également. La cueillette, pour la vente et la consommation, est largement pratiquée surtout lors des grandes sécheresses.

Mais l'élevage représente encore la meilleure utilisation et valorisation du milieu. Les troupeaux sont généralement composites (bovins, ovins et caprins, camelins) pour exploiter au mieux les différentes niches écologiques. Leur composition est appelée à évoluer selon les conditions locales.

Le caractère "dégradant" de l'activité pastorale est diversement apprécié. Dans un environnement maîtrisé par les pasteurs, l'exploitation des pâturages est généralement légère et n'entame pas de façon irréversible le capital de régénération des parcours. L'élevage exige de vastes espaces, notamment pendant la saison sèche. Les concentrations de bétail excessives, les surcharges, la disparition des espèces arbustives et herbacées sont plus le fruit d'un dysfonctionnement suscité par l'intervention de facteurs externes déstabilisants. Plus que le mode de conduite du cheptel et la sécheresse, il convient d'incriminer les politiques trop sectorielles de développement qui ont créé des équipements (puits, forages) ou développé des

spéculations (cultures commerciales), sans s'occuper des conséquences, sans prendre conscience des déséquilibres que ces innovations allaient provoquer.

1.3 Diversification, mobilité, flexibilité

Pour survivre dans un environnement difficile, les pasteurs ont adopté des stratégies de "dilution" des risques. L'élevage de plusieurs espèces animales à la fois est déjà une stratégie d'adaptation en soi. Le recours à l'agriculture en association avec l'élevage est le moyen le plus utilisé pour sécuriser les systèmes de production sahéliens qui sont le plus souvent agro-pastoraux. Les productions du troupeau et des champs sont complémentaires. Mais la survie des groupes d'éleveurs dépend surtout de leur mobilité, dont la forme dépend de l'environnement.

En un siècle, les Wodabé du Niger ont changé plusieurs fois de zones (nord-soudanienne à nord-sahélienne), passant de la transhumance avec campement fixe de saison sèche au nomadisme intégral avec adoption de l'âne (pour ravitailler les campements) et du dromadaire (pour repérer les pâturages).

Au Sénégal, depuis une dizaine d'années, des agro-pasteurs ont quitté la vallée du fleuve Sénégal où ils vivaient depuis plusieurs générations, pour s'installer plus au sud en plein Ferlo. Cette descente s'est accompagnée d'un abandon de l'agriculture et d'un retour à un nomadisme du plus pur style. Se déplaçant sans cesse, ils se sont reconvertis dans l'élevage des petits ruminants, des ovins principalement. Cette reconversion s'est accompagnée de l'adoption de nouvelles techniques (charrettes transportant des provisions d'eau) pour exploiter plus rationnellement les pâturages éloignés des forages.

Ces exemples montrent la capacité des pasteurs à adopter sans cesse de nouvelles stratégies d'exploitation des ressources naturelles. L'élevage sahélien évolue en s'adaptant aux changements du milieu, mais aussi en changeant ses rapports au marché. Le choix de l'élevage préférentiel des ovins, observé çà et là, correspond non seulement à une raréfaction des pâturages et des troupeaux bovins, mais aussi et surtout, à une valeur marchande plus grande des moutons par rapport au bovin. Par ailleurs, les pasteurs sont de plus en plus consommateurs de biens importés (riz, sucre, thé) pour leur nourriture, mais aussi pour garantir le cheptel qui leur reste (achat plus fréquent d'aliments de soudure, pour pallier le manque de pâturage, vaccins,...).

L'activité pastorale fait montre d'une grande vitalité malgré de grandes menaces. Les pasteurs pauvres convertis dans l'agriculture, le jardinage ou la phoeniciculture, cherchent toujours à reconstituer leur cheptel. Même après plusieurs années de recyclage en agriculture,

les éleveurs ne rompent jamais avec l'économie pastorale et utilisent les revenus de l'agriculture pour reconstituer leur cheptel.

L'élevage reste un des meilleurs placements dans la zone sahélienne. C'est en partie la raison pour laquelle les stratégies individuelles s'orientent toujours vers une maximisation du troupeau. Il s'agit également d'un souci de sécurité tant que l'environnement reste instable (épidémies, manque de pâturages). L'évolution du cheptel, dans un système privilégiant les femelles pour la reproduction, la production de lait, représente un danger pour l'environnement. Les stratégies d'accumulation du bétail sont contradictoires avec le nécessaire allègement de la charge pastorale. Mais la mobilité spatiale, sociale, est une solution pour répartir la pression du bétail sur l'espace. La transhumance favorise une exploitation rationnelle des parcours, en permettant des adaptations aux variations saisonnières des ressources pastorales.

1.4 Les pasteurs : d'anciens riches

Il est extrêmement difficile d'évaluer la "pauvreté" chez les populations pastorales qui étaient, et sont encore mais dans une moindre mesure, les détentrices de la richesse par excellence : le cheptel. Avant la sécheresse, les pasteurs étaient potentiellement plus riches que les paysans, bien que menant une vie fruste, sobre, ne montrant que peu de signes extérieurs de richesse : habitat le plus souvent précaire, peu de biens manufacturés possédés, peu de comportement ostentatoire, faible polygamie. Le pasteur gère son capital en avare, conduite qui lui est dictée par la grande précarité du milieu où il évolue. Cependant, la sécheresse a plus touché les pasteurs que les agriculteurs ; la perte d'un troupeau est parfois irréparable et la reconstitution demande plusieurs années quand une nouvelle sécheresse n'intervient pas. Le pasteur a un système de production plus fragile et plus sensible à l'évolution de l'environnement que celui de l'agriculteur. Actuellement, beaucoup de pasteurs ont conservé un cheptel, mais qui ne constitue pas un troupeau économiquement "viable", c'est à dire permettant à lui seul la survie du groupe (par la production laitière et les ventes).

D'une façon générale, la notion de "pauvreté" est particulièrement ambiguë chez les pasteurs. Quel est le cheptel minimum pour subvenir aux besoins d'une famille ? En Centre Afrique (Boutrais), les Mbororo sont pauvres quand une famille de 6 personnes a moins de 50 bovins ; moins de 30 têtes seulement chez les Wodabe ; en général, avec 20 bovins au moins, et des cultures on est considéré comme pauvres. Ce sont là des seuils élevés que l'on ne retrouve pas en Afrique de l'Ouest. Tout dépend des conditions locales, notamment du marché, des termes de l'échange entre bétail et céréales, ou autres biens vivriers, termes qui peuvent grandement varier d'un pays ou d'une région à l'autre.

La notion de viabilité économique est également très variable. On cite le "seuil" de 3 UBT/hab. comme troupeau suffisant, mais dans un environnement essentiellement pastoral. Chez les agro-pasteurs, la richesse en bétail est bien moindre, sans que l'on puisse parler de pauvreté. En dessous d'un certain nombre variable d'animaux, le pasteur évolue vers l'agro-pastoralisme ou devient un agriculteur-éleveur pour lequel la possession de quelques têtes est un placement à plus ou moins long terme, avant de devenir un début de reconstitution d'un véritable troupeau. La limite extrême est constituée par la disparition quasi totale du cheptel, on parle alors de pasteurs "dépastoralisés".

La pauvreté chez les pasteurs se traduit généralement par une mutation des systèmes pastoraux. Mutations des élevages d'abord : plus de petit cheptel (chèvres, mais surtout ovins), ou plus de camelins, selon les zones, d'où l'évolution de l'exploitation des pâturages naturels (bas-fonds, pâturages arbustifs), mais aussi moins d'échanges avec les sédentaires (lait, fumure) qui possèdent souvent des troupeaux identiques. Les pasteurs appauvris se tournent vers l'agriculture. Il y a une demande de terre dans les régions mieux arrosées, déjà occupées par les terroirs, dans les vallées fluviales (terroirs de décrue) et dans les aménagements hydro-agricoles. Les types d'insertion sont divers, à l'image des sociétés pastorales : de la location de terre dans les villages (parfois pour une seule saison), jusqu'à la détention de droit foncier chez les agro-pasteurs, en passant par diverses formes de métayage. La diminution du cheptel rend également les pasteurs plus réceptifs et plus disponibles aux aménagements agricoles (culture irriguée). Mais en culture sous pluie, la faiblesse de l'élevage, et donc de la fumure, entraîne une mobilité plus grande des champs et une consommation d'espace plus importante. La fixation plus ou moins longue près des villages, près des zones de culture, contribue à accentuer la pression agricole sur des zones où les terres inexploitées sont de plus en plus rares.

La reconversion plus ou moins durable des pasteurs pose également le problème de leurs femmes. Elles sont généralement peu habituées aux travaux agricoles, jugés trop pénibles, surtout quand il s'agit des travaux de culture irriguée. Les revenus que leur procuraient leurs activités habituelles - vente du lait, artisanat (nattes, vanneries) - ont fortement régressé et ne sont pas remplacés par la vente des produits de cueillette qui sont également en diminution depuis la sécheresse.

Les pasteurs pauvres essaient de diversifier autant que possible leurs systèmes d'activité : migration saisonnière vers la ville, exercice de petits métiers temporaires (ouvriers agricoles, bergers...). Les éleveurs qui ont perdu leur troupeau deviennent dépendants des gros éleveurs dont ils gardent les troupeaux. Une partie du cheptel a été transféré dans les mains des sédentaires et des gens des villes. Ce transfert a été favorisé par la vente à bas prix du bétail lors des sécheresses. La remontée des prix qui intervient ensuite empêche ceux qui ont accepté d'être berger de reconstituer un cheptel de taille suffisante.

Beaucoup de pasteurs gardent des troupeaux qui ne leur appartiennent pas. Notons que dans ce cas, ils sont beaucoup moins concernés par le respect de l'environnement.

L'économie des pasteurs pauvres montre également que la reconstitution du cheptel est entravée sans le recours à des revenus extérieurs. Chez les plus pauvres, les revenus monétaires du bétail sont faibles (peu de revenus laitiers), et ils doivent vendre ainsi plus de bétail pour faire face aux dépenses incompressibles. Le taux de commercialisation des bovins décroît avec l'importance du cheptel. La composition des animaux vendus par les familles pauvres est également différente. Les familles pauvres vendent moins de mâles que les autres, plus de jeunes et de femelles, d'où appauvrissement des capacités de reproduction du bétail. La vente de jeunes animaux est un critère de pauvreté. La taille de leur troupeau ne leur donne pas le choix. Les femelles vendues sont rachetées par les riches éleveurs. Un cercle vicieux s'installe : vente de femelles = moins de lait = besoins céréaliers augmentés = destockage accru. A terme, il conduit à la disparition du cheptel et à l'abandon du pastoralisme. Les familles plus pauvres dépensent moins pour l'entretien de leur bétail.

Les petits troupeaux sont en contraction et sont plus susceptibles aux aléas du climat et du marché. Un changement des termes de l'échange et une augmentation des biens de consommation incite à vendre plus. Beaucoup d'éleveurs, cependant, deviennent des agropasteurs et sont ainsi moins vulnérables à l'évolution des prix du bétail. Une grosse part des revenus des plus pauvres dépend d'activités extra-agricoles (cueillette, salariat, artisanat, migration, don).

La perte ou la raréfaction du cheptel entraîne des mutations sociales importantes dont l'effet peut être durable. A l'intérieur des familles, les aînés ont tendance à accaparer le cheptel et à le conserver plus longtemps. Il n'y a plus assez d'animaux pour diviser le cheptel et faire fonctionner le système du pré-héritage. De jeunes ménages se retrouvent ainsi sans bétail, ou sans autonomie économique. Des célibataires sans bétail n'ont que l'émigration pour subsister. Il faut ajouter que les besoins en main d'oeuvre familiale ont beaucoup diminué depuis les forages et la diminution de la mobilité ; une partie des jeunes est ainsi désœuvrée.

Dans un contexte de raréfaction du bétail, les systèmes de répartition des animaux fonctionnent moins bien. La circulation de bétail entre les groupes, les familles, se ralentit. Les prêts d'animaux sont de plus en plus rares ; il y a moins de femelles pour reconstituer le cheptel. Les dots ont diminué et sont de plus en plus souvent versées en argent. Le mariage devient ainsi plus difficile pour les jeunes qui voient les femmes accaparées par les riches ou les gens âgés.

Perte des réseaux sociaux, monétarisation accrue, faiblesse des revenus pastoraux, érosion du cheptel, sont autant de dangers pour les familles pauvres dont la marge de manoeuvre est extrêmement étroite. Une des conséquences est que les petits éleveurs sont peu réceptifs aux opérations de développement qui peuvent représenter pour eux un risque trop élevé, alors qu'elles sont bien acceptées par les gros éleveurs qui en tirent le maximum d'avantage.

1.5 Un avenir pastoral incertain

Depuis 1972, même si le cheptel bovin a retrouvé dans la zone sahélienne des effectifs comparables à la période antérieure, beaucoup plus de familles n'ont plus de bovins, et les troupeaux familiaux sont plus petits. L'inégalité entre riches et pauvres en bétail s'accroît, ce qui rend trompeuse toute moyenne statistique. La pauvreté a tendance à augmenter chez les pasteurs et beaucoup de familles sont en dessous des "seuils" de viabilité économique calculés par les experts. Même en estimant que l'élasticité de ces seuils est grande une majorité de pasteurs sont dans un état de survie précaire et doivent se tourner vers d'autres activités pour subsister. Malgré les difficultés (prix élevés du bétail, isolement social des familles...) la volonté de retourner à l'activité pastorale à tout prix est toujours aussi forte. Il s'agit autant d'un problème de culture que de l'intérêt pour une activité rentable dès lors qu'un minimum de conditions est rempli.

Le risque est certain de voir la dépastoralisation des éleveurs pauvres dont l'insertion dans les autres activités est difficile de par leur ancienne spécialisation. D'un autre côté, la concentration des troupeaux dans les mains d'une minorité de gros éleveurs (issus de la société pastorale ou de la ville) peut avoir des effets négatifs sur l'utilisation de l'environnement, comme des côtés positifs : ils sont plus sensibles aux améliorations et disposent du capital nécessaire.

Faut-il sauver le pastoralisme ou l'élevage ? Peut-on faire l'un sans l'autre ? En agriculture comme en élevage, la diminution du nombre d'acteurs va dans le sens d'une intensification de l'activité.

Les politiques gouvernementales tentent rarement de relancer les pasteurs déchus ou appauvris.

Se dessine déjà une tendance vers un élevage à plusieurs vitesses, c'est-à-dire plus spécialisé, dont les modes seront déterminés par la densité de population de l'espace utilisé, l'intensification des pratiques, et la relation avec le marché :

- un grand élevage mobile extensif dans la zone nord-sahélienne, avec une population peu dense et à dominante pastorale.
- un élevage de taille moyenne, beaucoup plus répandu, intégré à l'agriculture dans les zones agricoles (terroirs ou périmètres irrigués) avec une population de densité moyenne où les pasteurs sont minoritaires.
- un élevage intensif spécialisé dans les zones suburbaines (fermes laitières ; petites unités d'embouche).

L'élevage deviendra plus une activité, une spéculation, qu'un mode de vie. Mais l'évolution ne se fera pas sous l'effet des seuls facteurs internes (croît démographique, évolution de l'environnement).

Le problème est posé des décisions de l'État et de la législation, de sa politique agricole, de la politique des intrants, de la politique des bailleurs de fonds. Il est impensable dans un avenir proche de transformer radicalement l'élevage. Il convient "d'accompagner" les tendances, de fournir une autre alternative à l'élevage "traditionnel" que le ranch à caractère agro-industriel. En attendant, plusieurs problèmes sont à résoudre pour corriger les déséquilibres actuels et protéger et aménager les espaces à vocation pastorale (zones arides et sub-arides) :

- mise en place d'un foncier pastoral susceptible de protéger (sans exclusion des agricultures vivrières) les zones utilisées par l'élevage, reconnues comme faisant l'objet d'une véritable exploitation.
- organisation des pasteurs en groupements et formation de responsables interlocuteurs de l'État, des autres groupes humains ou des partenaires étrangers.
- aménagement de l'espace pastoral (réserve, points d'eau mieux répartis et mieux gérés, interventions d'urgence en cas de sécheresse, meilleure couverture sanitaire, plus décentralisée ou rénovation du service de l'Élevage), voies de communications pour l'évacuation du bétail.

Ces problèmes sont à la base d'autant d'axes de recherche. Mais avant tout, un préalable serait de redéfinir les termes de la recherche et des présupposés concernant l'élevage sahélien, notamment en matière de mesure exacte de la dégradation des ressources naturelles.

Les peuls du Fouta (vallée du Sénégal)

Les Peuls de la vallée du Sénégal sont en majorité des agro-pasteurs, appelés Peul-waalo car vivant à proximité de la vallée du Sénégal (waalo). Il se caractérisaient par un système de production diversifié alliant l'élevage des bovins et des petits ruminants, à des activités agricoles importantes basées sur les cultures sous pluie et de décrue dans la vallée. Les sécheresses successives de 1972-73, 1977, 1982-83, 1991, par le manque de pluies et le manque de crue, ont désorganisé leurs systèmes de production.

Chaque épisode sec a entraîné une forte mortalité des animaux dont les effets cumulatifs font qu'en 1990, la répartition du cheptel est très inégale. La moyenne du cheptel exploité est de : 9 bovins, 19 ovins et 12 caprins pour un ménage de 9 personnes, soit environ 1 UBT par personne. Mais une famille sur 6 n'a plus de bétail ; la moitié des familles n'ont plus de bovins, un tiers n'a plus de petit bétail. Le nombre de Peuls dépastoralisés a augmenté de 12 % depuis la première sécheresse (de 4 à 16 %). Les petits éleveurs (plus de 0,5 UBT/hab.) sont également plus nombreux et constituent maintenant plus de la moitié des éleveurs, alors que les gros éleveurs (plus de 3 UBT/hab.) ne forment plus que 10 % de l'ensemble.

Les Peuls les plus pauvres, c'est à dire ceux qui n'ont plus du tout de bétail, ou quelques têtes de ruminants (où dominent les chèvres, contrairement aux autres éleveurs plus riches qui ont investi dans l'élevage du mouton, plus cher à l'achat), ont les familles les moins nombreuses, ainsi qu'un plus faible niveau d'activité que les autres. Les systèmes d'activités des Peuls de la vallée se caractérisent par un haut degré d'intégration.

Leur survie dépend beaucoup des activités extra-agricoles : les petits métiers divers exercés sur place ou à l'extérieur (migration saisonnière vers Dakar et les autres villes sénégalaises, Nouakchott, pour pratiquer surtout le métier de "charlatan"), et dans une moindre mesure dans l'artisanat, surtout moderne (maçon, menuisier, ferrailleur...) ? Ces emplois précaires sont générés en grande partie par l'aménagement, depuis le début des années 70, de la vallée en casiers de culture irriguée. Chantiers, entreprises de travaux publics, entrepreneurs divers, ont créé de nombreux emplois, le plus souvent temporaires, alors que la culture irriguée créait une demande de main d'oeuvre (pour la récolte, le battage du riz, le transport des récoltes...). Ainsi le tiers des emplois divers occupés par les Peuls pauvres sont des emplois de manoeuvre et d'ouvriers agricoles.

Les Peuls pauvres vivent de l'émigration et des effets induits par la culture irriguée et dépendent en grande partie de salaires (en espèces ou en nature), et pour une part d'entre eux, de la charité dispensée par les plus riches. Par contre, il sont minoritaires dans toutes les autres activités (commerciales, agricoles ou pastorales) dont la fréquence augmente avec l'importance du cheptel, contrairement aux précédentes.

Bien que la culture irriguée soit, après l'émigration, l'activité la plus répandue chez eux, elle n'intéresse qu'un quart des familles pauvres qui constituent néanmoins la moitié des cultivateurs peuls dans les casiers irrigués. L'agriculture moderne, comme le commerce, demande un minimum de capitaux pour fonctionner, et donc un minimum de bétail. Fixés en bordure de la vallée dans une zone très peuplée (entre 30 et 60 hab/km²) et très dégradée, recevant moins de 300 mm de pluie, il sont peu nombreux à faire de la cueillette et des cultures sous pluie, activités devenues aléatoires. Culture de jeeri et de décrue sont liées à l'élevage, non seulement par un lien économique réciproque, comme avec le commerce ou la culture irriguée, mais aussi par une association bien réelle (fumure, pâture post-culturelle).

Depuis les vingt dernières années, les stratégies des Peuls waalo se sont recentrées sur la culture irriguée avec secondairement une percée vers le petit commerce et l'élevage des ovins (de préférence aux caprins), animal bien valorisé sur le marché local. Ce petit élevage est entretenu toute l'année dans la vallée, entre les périmètres irrigués, et bénéficie des sous-produits de la riziculture et des cultures maraîchères. Il s'agit d'une stratégie d'adaptation qui a demandé aux pasteurs une évolution radicale. Mais leur problème est de rester éleveur tout en étant riziculteur. Les prix du bétail sont élevés et l'élevage est une activité de plus en plus rentable (en 15 ans, bien que le cheptel moyen d'une famille ait diminué de 28 % sa valeur s'est accrue de 220 % !). Mais à côté de ceux qui réussissaient à s'insérer dans la culture irriguée (les places sont rares), il y en a beaucoup qui, en "attendant", sont en marge du monde rural.

2. L'agropastoralisme sahélien

2.1 Contraintes du milieu et grands traits du peuplement

L'agropastoralisme sahélien correspond schématiquement aux zones sahéliennes les plus septentrionales dont les conditions climatiques et édaphiques permettent encore à une agriculture pluviale de coexister régulièrement avec un élevage de type extensif. C'est le domaine des cultures céréalières (mil principalement, sorgho), mais aussi celui de vastes zones de parcours pour des troupeaux de zébus et de petits ruminants.

Concernée en premier lieu par les dernières périodes de sécheresse des années 1970 et 1980 qui ont provoqué à la fois des hécatombes de bétail, des déplacements de populations vers des zones soudaniennes et guinéennes, et une forte mobilisation internationale, cette zone repose sur un équilibre fragile entre facteurs climatiques, ressources du milieu et emprise humaine. L'instabilité et la variabilité spatio-temporelle du climat sont des éléments déterminants de la transformation des paysages et des modes d'exploitation du milieu par l'homme. Si le total pluviométrique annuel s'échelonne "en moyenne" de 250 à 400 mm par an pour ces 20 dernières années, les principaux déterminants de la production végétale (spontanée et cultivée) résultent de l'arrivée des premières pluies efficaces et de la répartition des précipitations au cours de la saison pluvieuse. A l'échelle historique, cette région a souffert de manière récurrente de périodes de sécheresse, de pullulations acridiennes et de graves épizooties bovines, responsables de grandes crises alimentaires (GADO 1993).

Globalement les sols sableux y prédominent, mais la présence de bas-fonds argileux, de vastes zones de glakis, témoigne de forts contrastes des conditions édaphiques et de la redistribution de l'eau dans le paysage. Les savanes sahéliennes associent une strate arbustive lâche, riche en légumineuses, et une strate arbustive à base de graminées annuelles. L'accès à l'eau en saison sèche, compte tenu de l'assèchement plus ou moins précoce des mares, nécessite la création de points d'exhaure pour l'homme et le bétail.

Dans ce milieu diversifié, contraignant et instable, un peuplement complexe (Fulbé, Songhay, Kel Tamachek, Dagra, Toubbou,...) s'est fixé depuis longtemps, et rassemble des modes de vie et de production variés, fondés sur des combinaisons très diverses d'une agriculture pluviale extensive et d'un élevage de type pastoral. Les groupes humains qui occupent cet espace encore peu densément peuplé (5 à 25 habitants par km²), se distinguent les uns des autres à de multiples titres : la mobilité résidentielle (entre la sédentarité et le nomadisme), la langue (fulfuldé, tamachek, songhay,...), la structure sociale et lignagère (fractions libres, nobles ou assujetties et dominées), la place du bétail (type et importance du troupeau), la pratique migratoire... Il y a encore quelques décennies, les règles coutumières

d'utilisation de l'espace permettaient d'affecter l'eau, les terres et les ressources végétales aux besoins permanents, saisonniers ou exceptionnels de l'agriculture, de l'élevage et de la cueillette.

Dans un milieu aussi difficile à exploiter qu'à contrôler, les interventions du pouvoir colonial, puis celles des Etats indépendants, relayés par les ONG et les sociétés semi-publiques, ont directement et indirectement traduit la volonté politique de sédentariser les populations et d'intégrer les communautés d'éleveurs et de paysans à l'économie marchande. L'accroissement continu de la population, la pacification politique, la mise en œuvre de programmes vétérinaires dès les années trente, le développement de l'hydraulique pastorale après la guerre, ont contribué à l'accroissement des surfaces cultivées et à l'expansion de l'élevage. Le nombre de bovins sahéliens a été multiplié par six entre 1940 à 1970 (BERNUS, 1990) et des réseaux internationaux de commercialisation du bétail à destination des centres urbains, tout particulièrement dans les pays côtiers, se sont mis en place. Dans les territoires soumis aux confédérations touareg, tels que l'Oudalan, le Liptako, le Gourma, la chute du pouvoir politique local et des rapports de vassalité et de dépendance ont provoqué l'éclatement et la dispersion géographique des anciens captifs, et de ce fait considérablement banalisé l'accès aux ressources du milieu (BARRAL, 1977).

Avec les ruptures climatiques récentes, la saturation progressive des parcours, accentuée par l'extension des terres agricoles vers le nord qu'avait favorisée la période humide antérieure, et la dégradation parfois irréversible de zones surexploitées (DEWISPELAERE et TOUTAIN, 1976), la lutte contre la désertification, les projets anti-érosifs de protection du milieu, et les programmes mobilisant les groupes associatifs d'éleveurs et intégrant la gestion "durable" des parcours, deviennent progressivement prioritaires à partir des années 1975. Les crises récentes, qui ont révélé des capacités de réaction et d'adaptation des populations agropastorales, attestent que la viabilité des systèmes agropastoraux repose sur une exploitation contrôlée, limitée, des ressources renouvelables et sur la prise en compte des risques inhérents à la variabilité des conditions climatiques et édaphiques.

2.2 Fondements, crise et évolution des systèmes de production

Les modes de mise en valeur de la zone agropastorale sahélienne sont essentiellement, à l'origine, des systèmes extensifs d'exploitation des ressources naturelles. Etroitement dépendants des potentialités et contraintes du milieu, ils reposent sur des prélèvements limités et contrôlés dans le temps et l'espace, laissant place à la régénération naturelle des pâturages, à la reconstitution des points d'eau (nappes et mares), au "repos" des terrains de culture. Pour les sociétés en présence, la nature est avant tout un cadre de vie, beaucoup plus qu'un objet d'appropriation et d'exploitation minière. Le caractère extensif des modes de mise en valeur ne

peut en effet être considéré en soi comme dégradant, et l'on peut considérer en première analyse que ces systèmes de culture et d'élevage peuvent assurer leur reproduction tant que le prélèvement opéré sur les ressources naturelles reste en deçà de leur renouvellement.

Dans ce contexte, il est essentiel que la disponibilité des ressources soit garantie pour tous par des règles coutumières, non seulement en rendant impossible l'appropriation individuelle d'éléments du patrimoine commun comme la terre et l'eau, mais surtout par la limitation des droits d'usage : dans le temps d'une part, avec la contrainte d'une utilisation effective de la ressource selon ses besoins (RAOULT, 1991) ; par le contrôle du type et du degré d'utilisation de la ressource d'autre part. A cet égard l'artificialisation du milieu, même légère (telle la plantation d'arbres), lorsqu'elle est entreprise isolément, est souvent condamnée car considérée comme une tentative de fixation individuelle du droit d'usage conduisant à une appropriation de fait (RAMASWAMY et SANDERS, 1992).

Lorsque les hommes interviennent directement sur le milieu, c'est presque exclusivement par des techniques légères et un outillage manuel, de confection généralement locale, et ne générant que de faibles transformations, sans artificialisation durable : aucune préparation du sol avant les semis, sarclage superficiel et parfois épisodique des champs de mil à l'iler, émondage des ligneux au coupe-coupe, protection des champs ou des habitations à l'aide de barrières de branchages d'épineux, creusement de puisards temporaires à renouveler chaque année. L'habitat précaire, à base de cuir et de végétaux, encore souvent transportable pour les groupes non complètement sédentarisés, en est aussi l'exemple.

S'agissant de l'exploitation pastorale des ressources du milieu, ce sont, à l'inverse d'une divagation libre des animaux autour des pôles résidentiels, des modes délibérés de conduite et d'élevage qui sont mis en œuvre : contrôle par le berger du broutage sélectif des espèces pâturées par le bétail, utilisation séquentielle de parcours complémentaires selon leur état et leur composition floristique dans le souci de diversifier les rations du bétail, comme sur les parcours du bassin tchadien (CLANET, 1991), gestion temporelle et spatiale par les communautés de pasteurs d'un bipôle pâturage-point d'eau en perpétuelle recomposition, du type de celle que pratiquent les grands éleveurs nomades peul ou touareg de la zone nord sahélienne, à une échelle plus restreinte ici.

Mais les conditions qui fondaient autrefois la viabilité des systèmes d'exploitation et la reproduction des ressources naturelles ne sont généralement plus remplies aujourd'hui. La pression croissante sur le milieu s'accompagne de profonds dysfonctionnements, exacerbés par les années de sécheresse. Les terres cultivées sont en voie de saturation, les jachères disparaissent, les restitutions de fumure s'amenuisent, et de nouvelles terres à aptitude agricole marginale, sensibles au ruissellement et à l'érosion, sont progressivement mises en culture. Le

Striga envahit certains terroirs, les rendements diminuent, la production céréalière locale devient régulièrement insuffisante pour couvrir les besoins vivriers, et le recours à des palliatifs de survie devient de plus en plus fréquent. De nombreux parcours sont par ailleurs dégradés, et la strate ligneuse est particulièrement affectée. Sur les sols sablo-argileux des glacis, le ruissellement s'accroît, le stock de semences est éliminé, le déficit hydrique s'accroît et les plages de sol nu s'étendent. Le bétail souffre chroniquement de pénurie fourragère, et certaines fins de saison sèche ont des conséquences graves sur la dynamique du cheptel. Dans le même temps, les mouvements de transhumance tendent à se restreindre en fréquence et en ampleur, rendant les troupeaux plus dépendants de l'état des ressources fourragères à l'échelle locale.

Quelques tentatives d'intensification de l'agriculture ont néanmoins pu être observées. Mais elles ne sont pas toujours probantes. La mise en culture des bas-fonds au Sahel, qui s'est engagée ou développée au cours des deux dernières décennies en réponse à la crise climatique, pose ainsi des problèmes particuliers. Bénéficiant de disponibilités en eau supérieures aux précipitations, grâce à la concentration des eaux de ruissellement, les terres de bas-fonds constituent un lieu privilégié d'intensification. La culture du sorgho, sous réserve d'une adaptation (d'ailleurs difficile) des techniques culturales à ces conditions spécifiques (forte teneur en argile, lenteur de l'infiltration, abondance de l'enherbement), permet d'atteindre des niveaux de rendement bien supérieurs à ceux des cultures pluviales locales. Mais le coût écologique peut en être élevé, dans la mesure où cette mise en culture repose sur le défrichement préalable des zones où le peuplement ligneux était le plus dense. On le voit, l'intensification peut ne pas aller de pair avec la préservation des ressources naturelles. On soulignera par ailleurs que cette mise en culture pénalise directement l'activité pastorale, en limitant l'accès aux parcours de bas-fonds, intensément fréquentés par les troupeaux durant la saison des pluies.

Soulignons que la dégradation des ressources pastorales peut difficilement être attribuée à tel acteur ou à telle catégorie d'acteurs. S'agissant de l'exploitation de ressources communes, les dynamiques de dégradation et de régénération ne peuvent être corrélées qu'à des niveaux de pression résultant d'interventions multiples et cumulatives. Tout au plus est-il possible de référer à une portion d'espace un groupe d'utilisateurs préférentiels, et de comparer de tels couplages dans différentes situations. Les parcours les plus dégradés se trouvent localisés autour des points de concentration du bétail (points d'eau), et autour des lieux d'habitation des groupes d'éleveurs qui font peu appel à la mobilité des troupeaux (ce qui est le cas tout particulièrement lorsque des troupeaux non gardés sont laissés en divagation).

La réponse apportée à cet état de crise croissante a été principalement celle d'une diversification des activités au sein du groupe domestique, conduisant à une déspecialisation et une complexification des systèmes de production. Si à présent la plupart des unités de production pratiquent conjointement (bien qu'à des degrés très divers) agriculture et élevage,

cette diversification s'est élargie à d'autres activités, bénéficiant de la multiplication des réseaux et des pôles d'échanges monétarisés. Les marchés permanents des bourgs sont relayés par de multiples petits marchés "de brousse", les biens de consommation importés se multiplient, animaux et denrées vivrières trouvent de multiples occasions d'échange, tandis que de nouvelles opportunités de travail s'offrent en dehors de la sphère agricole traditionnelle.

Une typologie même simplifiée des systèmes de production actuels se doit donc de prendre en compte des combinaisons d'activités multiples, entreprises par l'individu agissant pour son propre compte, ou pour celui du groupe dont il relève (famille restreinte, famille élargie, groupe lignager). Ces différentes activités se singularisent par leur productivité du travail, leur sensibilité aux risques écologiques et économiques, leur capacité alternative à assurer la viabilité du système de production dans son ensemble et, éventuellement, à réduire la précarité des niveaux de vie par capitalisation (du bétail) et stockage (des céréales) :

- élevage transhumant de troupeaux de zébus et de petits ruminants, sur un territoire pastoral tribal, aire délimitée de quelques centaines de km carrés (GALLAIS, 1975), pratiqué par certains groupes peul, touareg et bouzou et s'accompagnant éventuellement d'une certaine mobilité résidentielle (nomadisme pastoral) ;
- élevage domestique d'animaux par les paysans des communautés sédentaires, au mieux confiés à la surveillance des enfants autour des villages ;
- agriculture vivrière, omniprésente, avec la culture du mil sur les domaines dunaires et celle du sorgho dans les bas-fonds, mais qui n'est plus en mesure de couvrir seule les besoins alimentaires ;
- cueillette de produits végétaux alimentaires (graminées sauvages, baies, bulbes de plantes aquatiques,...) habituelle chez certains groupes, limitée à la seule période de soudure pour d'autres ;
- maraîchage sur le pourtour des mares, avec des produits destinés principalement au marché local et procurant des revenus monétaires d'appoint ;
- artisanat (travail du fer, du cuir, du bois, des végétaux) correspondant parfois à une spécialité de certains groupes castés) ;
- activités de service (intermédiaire "logeur" à l'occasion de la vente de bétail), transport de matériaux et de produits... ;
- petit commerce, emplois locaux liés à des opportunités de rémunération en saison sèche ;
- possibilités multiples de "contrats" de travail ponctuel, entre ruraux, assortis de contreparties en nature ;
- migration de travail : déplacement temporaire de saison sèche, parfois lointain, souvent en ville, et procurant des revenus monétaires substantiels à la famille restée sur place.

Cette diversification des activités, très variable selon les groupes, relève d'une stratégie de sécurisation des économies familiales. A l'échelle de l'espace régional, elle permet d'alléger la pression exercée sur les ressources du milieu, et contribue donc à la viabilité des systèmes agropastoraux. Mais elle peut également à l'inverse les fragiliser, lorsque les pratiques (tel que le gardiennage des troupeaux) se dégradent en raison de la raréfaction de la main d'oeuvre disponible localement.

2.3 Modalités d'accès à des ressources multiples

Dans le processus historique d'installation et d'expansion des sociétés dans des milieux propices à leur développement et à leur reproduction, l'utilisation des ressources naturelles a été progressivement codifiée sur la base d'une division du travail, à la fois au sein des unités domestiques par la répartition des tâches selon le sexe, l'âge et le statut familial, et entre groupes selon leur statut social. Une constante des sociétés sahéliennes est ainsi celle de l'attribution d'activités spécifiques aux femmes et aux filles, introduite dès le plus jeune âge. Dans ce registre figurent des activités domestiques de prélèvement direct sur les ressources avec la collecte et le transport du bois mort comme combustible, et de l'eau pour les besoins quotidiens du foyer. Opérations particulièrement accaparantes et répétitives, compte tenu de l'ampleur et de la constance des besoins à couvrir.

A cette organisation interne, particulière à chaque société, se superpose un découpage implicite de l'espace reposant au minimum sur des consensus, la reconnaissance de la "vocation" saisonnière spécifique de chaque type de ressource permettant son affectation temporelle à un mode d'usage particulier. De tels consensus supposent cependant que les groupes humains en présence dans le même milieu partagent des modes de vie proches, et se côtoient au minimum sur un mode de complémentarité. C'est spécifiquement le cas dans cette zone sahélienne, puisqu'aucun groupe ne peut vivre sur ses seules productions, sans échanges. La diversification des systèmes de production rend d'autant plus nécessaires ces consensus, dans la mesure où chacun aura, à un titre ou un autre, à mobiliser et utiliser les différentes ressources du milieu. Les stratégies individuelles ou collectives d'usage des ressources (et celles mises en œuvre en période de crise ne font pas exception) s'inscrivent nécessairement dans des règles d'usage communs aux collectivités partageant le même espace géographique.

Le souci de gérer au mieux une ressource rare comme le bois, en économisant dans la mesure du possible les quantités prélevées sur le végétal vivant, peut être apprécié dans la conception des clôtures de protection des champs, établies sur tout le pourtour d'une zone cultivée commune à un groupe résidentiel, et non pas de chaque champ en particulier. Cette technique, spécifique des situations agropastorales, montre bien que des décisions collectives s'appliquent à la gestion de l'espace et au contrôle des pratiques agricoles (respect de

l'ouverture et de la fermeture aux animaux des terres de culture, vaine pâture sur les chaumes qui, dès la récolte des épis, rentrent dans le domaine non approprié des parcours). Même l'ébranchage des ligneux par les bergers, souvent cité aujourd'hui comme responsable de la disparition des ligneux dans ce type de milieu, est en général pratiqué avec discernement, en tenant compte à la fois des besoins alimentaires des animaux et des nécessités d'une régénération spontanée de la végétation.

L'utilisation de l'eau de surface ou de nappe, dont l'accès est en principe libre pour tous, peut faire l'objet d'usages et de projets forts différents selon les acteurs en présence. Les mares temporaires encore disponibles en saison sèche sont ainsi pour les éleveurs un lieu d'abreuvement incontournable pour leur troupeau revenant de parcours périphériques de plus en plus éloignés; pour d'autres, elles offrent plutôt l'opportunité de réaliser, à proximité du lieu de résidence, des jardins maraîchers de bon rapport, mais qui en retour nécessitent des protections pérennes contre les animaux, pouvant limiter, voire remettre en cause, l'accès à l'eau.

Le diagnostic sur la ressource n'est par ailleurs pas uniforme. C'est ainsi que la qualité de l'eau résiduelle d'une mare, suite à son tarissement progressif avec l'avancement de la saison sèche, peut ne pas être perçue de la même manière par tous : une eau très chargée et souillée par les allées et venues des gens et du bétail est encore utilisée par les uns, même pour les besoins en eau potable de la famille alors que d'autres se seront depuis longtemps repliés sur les puisards.

La multiplication des ouvrages hydrauliques depuis les années cinquante (puits cimentés et forages profonds), a certes ouvert l'espace exploitable et créé de nouvelles opportunités (accès à de nouvelles zones de parcours, installation d'un habitat sédentaire). En revanche, faute d'en donner la réelle maîtrise aux communautés bénéficiaires, elle a souvent induit une utilisation anarchique de l'eau et des parcours périphériques. Le contre-exemple des puisards, creusés à la demande, à l'initiative du groupe domestique, et dont l'eau reste contrôlée par ceux qui les ont créés, montre la conscience et la responsabilité que peuvent manifester les acteurs vis à vis d'une ressource rare liée à une certaine artificialisation du milieu.

2.4 Pauvreté et dégradation du milieu

Dans cette région agropastorale du Sahel, les valeurs sociales et culturelles, beaucoup plus importantes que les seuls référents économiques, accordent une place fondamentale au bétail, détenteur presque exclusif de la fonction d'épargne et d'accumulation. Chacun, au cours de sa vie d'adulte, doit mobiliser un cheptel suffisant, de préférence en bovins, afin de satisfaire aux obligations matérielles et au transfert de biens, notamment à l'occasion du mariage et du baptême des enfants.

Les obligations sociales revêtent par ailleurs de multiples formes et ne s'appliquent pas à tous inconsiderément et sans modulation. Les exemples sont nombreux de formes de "crédit social", dans lesquelles l'individu qui n'a pu satisfaire immédiatement et en propre à ses obligations, a contracté des dettes sociales auprès de son entourage familial. Ces dettes sont une preuve de la confiance dont il dispose auprès de ses parents, et d'un enrichissement relatif à venir qui le maintient dans la norme en vigueur.

S'il n'est pas pertinent de réduire la pauvreté à la misère, au dénuement extrême, ou à l'exclusion, de plus en plus fréquents dans les bourgs et les petites villes, mais plutôt rares dans les campagnes, c'est aussi parce qu'elles ne peuvent y perdurer, car très rapidement sanctionnées par la migration définitive hors de la zone rurale. S'il faut rechercher des indices significatifs de la pauvreté en milieu rural, ce sont plutôt ceux relatifs à cette incapacité de s'acquitter de ses obligations, tenant à la précarité des conditions de vie, à l'absence de toute marge de sécurité, à l'impossibilité de mobiliser une force de travail familiale suffisante, à l'absence complète de bétail permettant à moyen terme la reconstitution d'un troupeau, et qui finissent par annihiler toute projection dans l'avenir.

De telles situations n'apparaissent généralement pas sans que soient en cause la maladie ou la vieillesse, ou des circonstances exceptionnelles comme une crise climatique ou politique, qui font brutalement disparaître les quelques réserves accumulées au fil des années et des générations. A cet égard, la taille des unités domestiques joue un rôle non négligeable. Un groupe résidentiel élargi associant plusieurs ménages avec des enfants d'âge actif menant de front des activités multiples, sera mieux armé contre le risque qu'une famille restreinte, couple sans enfants ou avec des enfants trop jeunes pour travailler. La diversification, qui suppose de pouvoir "ventiler" la force de travail dans des activités exigeantes en temps, privilégie les unités de production de grande taille. Les évolutions récentes ne sont pourtant pas toutes de nature à renforcer les capacités reproductives des familles.

La propension des agriculteurs à dégrader le milieu est largement conditionnée par leur accès aux ressources productives, à commencer par la terre. S'il existe des agriculteurs plus pauvres que d'autres, il existe aussi des types de milieux plus vulnérables que d'autres. Leur mise en valeur fait courir des risques de dégradation plus accusés. Lorsque tout l'espace agricole "utile" se trouve utilisé, l'extension du domaine exploité se fait aux dépens de sols à aptitude culturale plus médiocre, sensibles au ruissellement et à l'érosion,... C'est donc tout naturellement ceux qui sont contraints de mettre en valeur de tels terrains qui deviennent les agents de leur dégradation. Se manifeste donc une relation circulaire de cause à effet : c'est en raison de l'accès contraint à des milieux fragiles et marginaux que des agriculteurs et des

groupes de statut précaire courent le plus de risque de porter atteinte aux ressources du milieu et de se maintenir dans ces conditions de précarité.

En situation agropastorale, l'entretien de la fertilité des terres de culture dépend essentiellement de la mobilisation de la fumure animale. Dans un contexte d'individualisation croissante des ressources et de disparition progressive des relations contractuelles entre agriculteurs et éleveurs, l'accès à la fumure apparaît très inégal. Le contrôle d'un grand troupeau constitue bien évidemment un gage d'accès privilégié et régulier à cette ressource. Il est manifeste que les relations de complémentarité entre agriculture et élevage s'expriment à présent de plus en plus au sein même de systèmes mixtes de production, et de moins en moins entre unités de production et groupes spécialisés (agriculteurs/éleveurs). Si l'on apprécie la richesse à l'aune du capital animal, il en résulte que les "pauvres" sont aussi ceux qui bénéficient moins que les autres de la fumure, et que leurs terres de culture se trouvent ainsi pénalisées en terme de productivité immédiate et future.

On relèvera enfin que les possesseurs de troupeaux de taille réduite adopteront généralement des pratiques d'élevage moins contraignantes et moins performantes que ceux pour qui les besoins du troupeau, compte tenu de son importance numérique constituent la priorité. Les premiers se contenteront souvent de déplacements étriqués, d'un gardiennage épisodique, mettant ainsi leur cheptel en situation de plus grande dépendance d'un manque fourrager et de plus forte charge sur les pâturages. Ils auront par ailleurs tendance à exercer une pression d'exploitation excessive sur leur cheptel (vente des jeunes, des femelles, surexploitation laitière), d'autant plus que les besoins du moment seront aigus, et mettront ainsi directement en péril l'avenir du troupeau.

L'Oudalan

A l'extrême nord du Burkina Faso, la région de l'Oudalan se caractérise par une longue saison sèche de 9 mois, par l'irrégularité spatiale et temporelle intra et inter-annuelle des précipitations et par une pluviosité, souvent orageuse et concentrée en averses uniques, déficitaire depuis 1970 (sauf en 1974 et 1978), essentiellement en raison de la réduction du nombre de jours de pluies et de la part des "fortes" pluies, supérieures à 10 mm.

Des bassins versants à faible déclivité morcellent le paysage ; barrés par des cordons dunaires orientés est-ouest, les cours d'eau débouchent par endoréisme sur de grandes mares pérennes (Oursi, Darkoye et Yomboli) ; tronçonnés par des seuils d'alluvionnement, ils s'égrennent en chapelets de marigots et petites mares temporaires.

Les principales unités paysagiques, les systèmes dunaires (12% des surfaces du bassin versant de la mare d'Oursi), les talwegs et les dépressions (21%), les reliefs et les buttes (8%), les grands glacis (59%), reflètent un milieu naturel très diversifié; sur un transect nord-sud de 5 km proche de cette mare, on ne relève pas moins de 8 types de sols, 9 unités de végétation et 6 éléments géomorphologiques distincts.

Avec seulement 18,6 % de sédentaires Mallébé et Songhay, contre 52,7 % de Kel tamachek et 28,7 % de Peul et Rimaïbé (Barral, 1977) vivant dans des campements temporaires regroupés seulement en fin de saison sèche sur les grands cordons dunaires, le peuplement traduit la plus ou moins forte mobilité des hommes et des animaux selon l'importance du bétail dans chacune des sociétés en présence.

Les déplacements s'effectuent, selon des rythmes pendulaires saisonniers et sur des distances modestes (moins d'une trentaine de km), entre des lieux de résidence permanents, des campements de nomadisation, les champs et les pâturages d'une même "zone d'endodromie", «espace exploité selon un cycle annuel, à partir de plusieurs points d'eau pérennes, par des éleveurs, sédentaires ou nomades, utilisateurs habituels de ces points d'eau en saison sèche, et ayant empiriquement adopté les mêmes aires et le même calendrier de transhumance» (Barral, 1974).

Spécifique par la densité humaine et la charge en bétail, la complémentarité de ses parcours (notamment celle de la qualité nutritionnelle des pâtures de bas-fonds, de glacis et de dunes, et des résidus de culture) et son réseau de circulation des animaux, la zone d'endodromie traduit un partage temporel et spatial empirique des ressources naturelles communes par les populations, sans exclusive, avec pour priorité essentielle l'alimentation des troupeaux et le respect des zones mises en culture.

Seule opportunité de placement rentable et de sécurisation du mode de vie, le bétail reflète, selon l'importance du troupeau, sa composition et le mode de gardiennage des animaux, les compétences zootechniques, le niveau de vie, le degré de dépendance de chaque famille face aux fluctuations de la production vivrière et plus largement les modes d'utilisation des ressources naturelles. Dans la trajectoire individuelle et familiale, l'accumulation passe d'abord et progressivement selon les moyens par la constitution d'un troupeau de chèvres et de moutons, puis de zébus; après une forte mortalité ou des ventes forcées pour faire face aux besoins alimentaires, le souci primordial sera de reconstituer le plus rapidement possible un troupeau décimé.

	disponibilité en bétail par famille	
	bovins	petits ruminants
Rimaïbé:	0,5	13,4
Mallébé:	2,1	11,3
Iklan:	3,9	7,5
Peul Gaobé:	10,7	22,3
Peul Djelgobé:	17,6	28,7

Gaobé et Djelgobé représentent l'archétype de pasteurs qui vivent presque exclusivement du bétail, qui "suivent" la ressource fourragère selon son abondance, sa qualité, son degré d'accessibilité par rapport aux points d'eau et aux utilisateurs concurrents, et qui sont les plus concernés par la péjoration du milieu. A l'opposé les groupes d'agriculteurs sédentaires Rimaïbé, petits propriétaires, laissent leurs vaches divaguer sur des zones périphériques fortement dégradées ou les confient au gardiennage de bergers peuls rémunérés.

Depuis la décolonisation, en l'absence d'un contrôle minimal d'utilisation des ressources comme celui exercé par le pouvoir touareg au début de ce siècle, la pression démographique en l'absence d'intensification a entraîné la densification de l'espace et une concurrence de plus en plus forte dans l'accès aux ressources.

Après disparition de la jachère sur les terroirs saturés de l'erg ancien, les plus propices à la culture du mil, l'extension des surfaces cultivées s'effectue actuellement, avec des techniques culturales inchangées, sur les sols pauvres de l'erg récent, les sols sensibles au ruissellement et à l'érosion (sols de piémont) et sur les bas-fonds; la progression agricole vers le nord pendant les périodes climatiques plus favorables a quant à elle durablement restreint une partie des espaces pastoraux.

Dans un contexte de contraction de l'espace pâturable, les capacités de réaction des éleveurs aux temps de crise se mesurent au degré de vulnérabilité de leurs systèmes de production. Les peul Djelgobé, possesseurs de grands troupeaux bien gérés du point de vue économique et zootechnique, ont montré pendant les sécheresses de 1970 qu'ils peuvent anticiper plus facilement la pénurie fourragère à venir par des stratégies de déplacements précoces auxquels ils sont habitués. Les éleveurs Iklan par contre, ne contrôlant que des troupeaux plus modestes et surexploités, ont souvent fui vers le Sud dans des conditions dramatiques quand leur bétail était déjà très affaibli.

Les tendances évolutives récentes, écologiques et économiques, renforcent les familles dans leur volonté de se prémunir contre les risques et à intégrer les aléas de l'environnement (amenuisement et dégradation de la ressource utilisée, chute des prix du bétail et explosion du prix d'achat des céréales etc...). Les stratégies de diversification des systèmes de production se sont généralisées au point qu'il est exceptionnel aujourd'hui de rencontrer des éleveurs ou des agriculteurs spécialisés comme autrefois, ainsi que le montre la part grandissante des revenus migratoires et des activités rémunérées dans les sources de revenus monétarisés:

Principales sources de revenus monétaires en %

	migration	commerce	travaux	bétail	divers
Mallebé	23	14	21	29	13
Rimaïbé	53	-	26	11	10
Iklan	19	5	6	36	34
Gaobé	0	0	0	89	11

La place de la migration de travail en dehors de la région est à relier sans aucun doute à la trop faible disponibilité individuelle en bétail commercialisable, et au déficit vivrier, quasi permanent pour certains comme les Mallébé et les Rimaïbé, même si des stratégies individuelles d'autosuffisance alimentaire sont systématiquement employées: utilisation de produits de cueillette, redistribution des "bouches à nourrir" entre unités familiales, transferts gratuits, "évitement du grenier" pendant le début de la saison sèche.

Les systèmes de culture, extensifs et exclusivement manuels pour toutes les unités d'exploitation, ont atteint leur seuil d'évolution dans ce type d'utilisation de l'espace, et ce blocage se confirme avec l'extension concomitante des surfaces cultivées et de la population sur les dernières décennies. Le niveau de rendement est très faible (inférieur à 200 kg/ha même avec des conditions pluviométriques favorables), et la production céréalière, compte tenu d'une surface cultivée par habitant de l'ordre de 0,80 ha, est incapable de satisfaire les besoins, avec des situations de pénurie permanente pendant au moins cinq années consécutives sur six.

De nombreuses solutions ont été tentées à l'échelle locale aussi bien pour la restauration des zones agricoles et des parcours les plus dégradés (diguettes anti-érosives, sous-solage de zones de glaci, semis de graines de ligneux) que pour introduire des solutions d'intensification (culture de contre saison en poutour de mare, surcreusement de mare, fauche pour le stockage de fourrage, vulgarisation d'une alimentation du bétail à base de graine de coton, etc...).

Probantes sur le plan technique, elles posent toutes, indépendamment des problèmes de coût et d'échelle, la question de la fixation individuelle des droits d'usage, et à l'échelle régionale celle d'une codification nécessaire des spécificités des ressources, eau, terre agricole, parcours, et de leur maîtrise par les populations locales.

3. Systèmes céréaliers des régions sahélo-soudaniennes

3.1 Place des systèmes à base céréalière

Si le système de culture sahélo-soudanien¹ est fondamentalement céréalier², certaines petites régions ont développé une spécialisation commerciale complémentaire, voire prépondérante, d'arachide ou de cotonnier, sous l'incitation d'une filière industrielle ou d'un débouché privilégié, et profitant de milieux biophysique et humain compatibles avec la diversification et la mécanisation.

Ainsi, à pluviosité égale, les situations de sols sableux, de pente faible et sans ruissellement, et les situations océaniques, autorisent une saison culturale moins étreinte que les situations moins sableuses ou continentales (telles que le Yatenga au Burkina Faso, qui nous servira ici d'exemple), et constituent des atouts pour la mécanisation.

Dans les régions restées céréalières, l'économie de traite n'a donc fait qu'effleurer l'agriculture, mais le bétail, les surplus vivriers et la main d'oeuvre n'ont pas échappé à la demande urbaine ni à celle, plus ou moins saisonnière, des plantations, des bassins rizicoles ou des entreprises capitalistes des pays côtiers. La monétarisation de l'économie s'est donc faite dans les mêmes conditions, ou presque, que dans les régions arachidières et cotonnières, mais par migrants et commerçants de bétail interposés. Les facteurs de modernisation (matériel attelé, intrants chimiques..) ont été introduits de la même façon (soit par les services techniques, soit par des commerçants, soit par les migrants, à leur retour) et des innovations de type endogène (comme le maraîchage) ont permis de répondre aux nouveaux besoins monétaires et aux opportunités commerciales. L'indivision foncière et l'organisation de la production qui repose encore globalement sur l'égalitarisme économique et la communauté lignagère n'ont pas toutefois empêché la paysannerie d'incorporer de nombreux éléments du système capitaliste, contribuant ainsi à un accroissement significatif des productions et à l'accès à un revenu monétaire : initiative de la production revenant au paysan, droits de culture individuels, appropriation privée des productions et du bétail, montée du salariat temporaire, écoulement des surplus sur le marché, début de mécanisation, investissement d'intrants de court et moyen terme (BERNIER, 1988). Ces économies à base céréalière ne sont donc pas fondamentalement différentes des économies agraires comportant une culture commerciale telle que l'arachide. Elles s'en distinguent néanmoins par leur non-assujettissement à une filière aval, par leurs moyens économiques limités, la marginalisation plus poussée de leurs populations et leur dépendance vis à vis d'"économies d'accueil" (zones d'agriculture pionnières, villes ou

1. entre les isohyètes 400 et 800 mm

2. mil sur terrains sableux, sorgho pluvial au sud et sur sols plus argileux, sorgho de contre-saison sur sols vertiques, riz sur terrains inondables.

étranger, activités commerciales, aide nationale ou étrangère). S'il est commode de présenter ces situations comme relevant d'un "système céréalier", leur système de production n'en est pas moins mixte (agriculture-élevage), et les activités de contre-saison y prennent de plus en plus d'ampleur. C'est probablement dans ces zones d'agriculture mixte céréales-élevage que la pauvreté des paysans est la plus forte et que la sécheresse des années 70-80 a eu les plus dramatiques effets, conduisant à une décapitalisation du peu de moyens de production que les paysans avaient réussi à constituer (bétail, charettes et engins attelés).

3.2 Crise de l'environnement soudano-sahélien

Une caractéristique principale de ces milieux réside dans leur faible inertie. La présence d'une longue saison sèche affaiblit la protection biologique du sol, tandis qu'en saison des pluies l'excès d'eau temporaire et l'érosion sélective conduisent au lessivage des horizons superficiels. La texture grossière des sols en surface ne favorise pas, sous climat très chaud, la conservation des matières organiques. Cette instabilité encourage les phénomènes d'érosion éolienne et d'encroûtement des sols lorsqu'ils ne sont plus fixés ou protégés, donc l'érosion liée au ruissellement, tout particulièrement en début de saison humide et dans des facettes paysagiques fragiles. Bien que le potentiel biologique soit théoriquement élevé, il ne s'exprime que lorsque le bilan hydrique est satisfaisant et l'écosystème peu perturbé. Le milieu tend donc à suivre une règle du tout ou rien : subit-il trop de prélèvements en années sèches, et le déséquilibre peut très facilement s'installer, conduisant à la disparition de la végétation et à un encroûtement localisé du sol. Or un sol encroûté sèche et durcit. La faune le quitte peu à peu, sa perméabilité diminue et le ruissellement s'accroît. Un travail de réhabilitation devient nécessaire, mais est rarement à même de restaurer durablement les propriétés du milieu.

Le climat soudano-sahélien est par ailleurs capricieux et fluctuant. Les épisodes de sécheresse des années 1970 et 1980 ont largement coïncidé avec un maximum de pression anthropique sur le milieu. On a ainsi assisté au Yatenga (Nord-Ouest du Burkina Faso) à l'accroissement spectaculaire des surfaces impropres à la culture et même au pâturage, en raison des phénomènes d'érosion et d'encroûtement. On ajoutera que ces fluctuations climatiques s'accompagnent souvent de perturbations biologiques, telles que des pullulations brutales de divers ravageurs. La culture extensive du mil, bien qu'adaptée à l'aléa climatique et au faible niveau de fertilité des sols (SERPANTIÉ et MILLEVILLE, 1993) ne dispose que de peu de défenses vis à vis de telles nuisances largement imprévisibles.

Que devient ce milieu après une période de sécheresse et sous une forte pression agropastorale ? La dégradation du paysage du Yatenga central suite à la quasi-disparition des jachères a été précisément analysée par MARCHAL (1983). Dans le Yatenga périphérique,

pourtant moins marqué par l'emprise humaine, la dégradation du milieu, déjà perceptible en 1952 par des plaques de sol érodé et encroûté, s'est accélérée à un rythme impressionnant au cours des années 1980. Dans les secteurs fragiles et néanmoins exploités des terroirs, on constate une extension des zones nues, encroûtées ou décapées, dévégétalisées et impropres à la culture. Mais cette dégradation marque aussi, à une autre échelle, les milieux les moins sensibles, sous forme de plaques d'érosion localisées. Le labour répété sur pente, soumis à des ruissellements exogènes, en constitue un facteur déclenchant ou aggravant. On observe en outre une forte contraction des formations végétales ligneuses : une végétation buissonnante et fermée envahit les creux topographiques et les formations situées à l'aval des zones dégradées, suralimentées en eau par les reports de ruissellement. Il y a donc dégradation du pâturage, tant en extension qu'en qualité. De tels phénomènes apparaissent largement irréversibles à moyen terme. Le milieu cultivable et pâturable se contractant, l'intensité culturale et la charge pastorale s'accroissent, indépendamment des stratégies paysannes. On assiste alors à l'allongement des périodes culturales ainsi qu'à la mise en culture des milieux les plus fragiles, à l'abandon de champs épuisés et l'autoaccélération des processus érosifs (SERPANTIE et al., 1992).

3.3 Environnement et politiques économiques

- Environnement commercial

Sur le plan de l'environnement économique, les risques naturels, la pauvreté des paysans, la saturation de la courte période de travail manuel en agriculture extensive et les fluctuations saisonnières et interannuelles du marché céréalier et du marché du bétail, mal régulés, comme le montre l'évolution des prix sur les marchés locaux, fondent l'impossibilité structurelle de faire intervenir ces productions dans un système de production commercial : en effet, les prix offerts à la récolte sont négligeables (or c'est à cette époque que les besoins monétaires sont les plus forts, en raison des remboursements d'emprunts, des frais de scolarité, des festivités de saison sèche). Il faut donc que le producteur dispose d'une épargne (bétail) ou soit en même temps un commerçant aisé pour profiter des prix "élevés" de la soudure (qui peuvent les "bonnes" années rester très faibles), et s'acheter ainsi des intrants et des équipements, même à crédit. En même temps, la demande urbaine est faible, compte tenu de l'existence de modèles de consommation fondés sur des denrées importées à bas prix (riz et maïs en particulier).

- Les politiques de régulation commerciale

Aussi, dès les années 70, chaque Etat avait-il théoriquement acquis le monopole de la commercialisation des céréales, avec des prix officiels d'achat et de vente. En réalité, le contrôle n'a jamais porté sur de grandes quantités et très vite on a même jugé qu'il s'agissait d'une entrave au développement économique. Mais l'idée de réguler le marché céréalier (surtout du

riz), et de protéger les zones de production céréalières des importations d'un marché mondial trop compétitif voire excédentaire, s'est de nouveau développée dans les années 1985 (colloque de Mindelo). Ce protectionnisme devait être établi sur un mode néanmoins souple, préconisant pour les uns la dévaluation de la monnaie, pour les autres le contrôle des importations, la taxation flexible et temporaire des importations, des incitations à "consommer local", et prenant en compte l'interdépendance des différents États. Mais la compétitivité et l'offre nette en céréales soudano-sahéliennes sont tellement faibles que ces mesures ne pouvaient encourager, et encore, que les productions irriguées (riz), ou mécanisées et fertilisées soudaniennes (maïs).

D'ailleurs ces politiques d'intégration et de protection, voulues de l'extérieur, n'étaient pas toujours cohérentes, ni bien appliquées par les États, ligotés par les lobbys citadins, avec des changements brusques de stratégie, ou des modalités contraires d'un pays à l'autre. Elles comportaient alors des risques importants de créer des pénuries locales et de favoriser la corruption et d'amplifier le commerce illicite de céréales. L'économie marchande était alors de plus en plus "déconnectée" de l'économie de production. De plus, l'aide alimentaire, qui faisait l'objet d'une sorte de compétition entre USA et CEE en vue de se débarrasser de leurs excédents de production, n'était pas sans influence sur la dégradation du système de production local (BOSSARD et GABAS, 1989). L'aide alimentaire semble depuis lors en voie d'être moralisée, et fait l'objet d'attribution sous forme de contrats pluri-annuels garantissant une aide d'urgence en cas de besoin, sortes d'assurance avec prêts remboursables et achats "triangulaires" (de région excédentaire à région déficitaire).

L'autre versant des politiques agricoles fut, dans les mêmes années, les programmes d'assainissement financier ("ajustements structurels") visant à restituer la solvabilité des États par leur "désengagement" et la libéralisation du commerce, mais réduisant du même coup les revenus agricoles (accroissement du prix des intrants et des équipements, raréfaction du crédit).

- Au plan local

Au plan local, la politique suivie par les agences de coopération, les services techniques et les ONG des années 1980 dans les régions céréalières soudano-sahéliennes visait d'abord à pallier les effets de la sécheresse, donc à limiter la disette et à freiner l'exode (aménagements de "water harvesting", aide alimentaire, équipement hydraulique, emploi rémunéré de saison sèche, "food for work", systèmes d'épargne-crédit). Elle visait ensuite à encourager de nouvelles activités suscitées par l'urbanisation (embouche, maraîchage, petit artisanat et commerce), à limiter la dégradation des milieux (digue, diguettes, reboisements), à maintenir la population par des aménagements de type social (dispensaires, points d'eau, écoles), à agir sur la surexploitation du milieu par différentes actions de propagande, de formation,

d'organisation et de législation, enfin à changer les habitudes alimentaires des urbains en cherchant à promouvoir les céréales locales transformées par des filières artisanales.

- La dévaluation du Franc CFA

Outre l'assainissement des finances publiques, elle doit permettre d'accroître les prix des produits et donc de stimuler la production. Mais sans mesures de restructuration profonde des systèmes de production le pilotage "par l'aval" risque fort d'être insuffisant, dans une économie agricole vivrière à dominante manuelle, à saison culturale trop courte et où la plupart des exploitants sont eux mêmes déficitaires (BOSSARD et GABAS, 1989). Le retour d'années pluvieuses a heureusement permis de renouer avec les bonnes récoltes, mais sans surplus importants. On peut estimer que la pauvreté des sols, le retour de la pluie et l'extensivité des agricultures céréalères soudano-sahéliennes font que de faibles apports d'engrais pourraient entraîner une augmentation sensible de la production. Mais cette amélioration est rendue aujourd'hui difficile en raison du renchérissement de cet intrant. Et une subvention serait probablement inefficace, compte tenu des risques de revente de l'engrais en contrebande vers les régions où cet intrant est plus rentable et moins risqué.

Seul l'élevage, peu taxé par ailleurs, a profité considérablement à la fois de la reprise des pluies et de l'augmentation des prix consécutive à la dévaluation, qui a enfin protégé le continent des surplus CEE et sud-américains. Or on sait que ce bétail sédentaire ou pastoral, qui réclame peu d'intrants et peu de pointes de travail, constitue à la fois une réserve de trésorerie et une rente pendant les périodes fastes : il joue donc actuellement un rôle essentiel d'acquisition de revenus en zone soudano-sahélienne pour ses détenteurs.

Si une sécheresse survenait, les paysans les plus pauvres (sans équipement, sans bétail ni réserves) souffriraient directement de l'inflation. C'est donc une "chance" que la dévaluation soit tombée dans une période humide, où les paysans ont retrouvé un équilibre vivrier perdu pendant près de deux décennies.

3.4. Les stratégies paysannes

3.4.1 La mobilité et la relation durable avec des "économies d'accueil", stratégie première des populations paysannes soudano-sahéliennes confrontées à la sécheresse.

De profondes fluctuations des conditions culturelles s'étaient déjà produites par le passé. Ainsi, dans la région fermée et très peuplée du Yatenga Central et de l'ensemble même des pays Mossi, au 19ème siècle et pendant la première moitié du 20ème siècle, elles accentuèrent

pendant les périodes difficiles, un déséquilibre population /ressources endémique. Marchal montre comment une régulation démographique éminemment malthusienne y agissait, par des famines récurrentes (1835, 1880, 1907). En 1914, près d'un quart de la population du Yatenga périt lors d'une famine (TAUXIER, 1915 cité par MARCHAL, 1983 p. 717), et les disettes se poursuivront jusqu'en 1930. Certes, dans les zones les plus denses, des tentatives d'"intensification", voire de réhabilitation de sols pouvaient s'y observer (mise en culture des pâturages de bas-fonds, préparation du sol en sec de type "zay", barrières hydrauliques sur les passages d'eau, contrats de fumure entre éleveurs Peul et paysans, réduction de la taille des parcelles), mais leur rapport était largement insuffisant à compenser les déficits de production. Les parcs à *Faidherbia albida*, marques des cultures permanentes, ne pouvaient s'étendre au delà des bas de pente où ils étaient confinés par leur écologie. Il a fallu que se mettent en place des moyens de communication et d'approvisionnement en céréales bon marché, une urbanisation du centre et des réseaux d'échange de main-d'oeuvre et de biens, enfin des possibilités d'émigration vers des terres neuves pour que cessent durablement les disettes. La population du Yatenga a augmenté fortement dans les années 1920 sous l'impact direct des campagnes de vaccination, qui relevèrent principalement l'espérance de vie (MARCHAL, 1983). En conséquence, de 1915 à 1940, des migrations provenant du Yatenga se développèrent vers les régions frontalières du Nord-Est (cercle de Djibo) et du Sud-Ouest (cercle de Tougan). Cette émigration s'est aussi largement tournée sur la Côte d'Ivoire, autrement plus attractive. En 1960, les deux tiers des migrants du Yatenga y sont partis. Les nouvelles conditions politiques plus libérales de la Haute Volta indépendante, l'attractivité des activités agro-industrielles (coton), enfin les sécheresses du début des années 1970 décuplèrent ces migrations vers l'Ouest du pays, dans de nouvelles implantations.

Malgré une succession récente d'assez bonnes années, la production vivrière du Yatenga est déficitaire. Mais ce déficit est à peu près compensé par les revenus du surplus saisonnier de main-d'oeuvre employé en saison sèche dans l'Ouest ou en Côte d'Ivoire, ainsi qu'au jardinage de saison sèche ou à l'orpaillage. Les apports de l'État, ou de ses substituts, agences d'aide et ONG, sont loin d'être négligeables. Enfin, des liens familiaux durables ont été conservés entre les villages du Yatenga et les "colonies" de l'Ouest Burkina, généralement excédentaires en sorgho et maïs, ainsi qu'en ville.

3.4.2 L'extensif, base des stratégies culturelles

Les stratégies paysannes des régions céréalières combinent en général des systèmes de culture extensifs et intensifs. On appellera ici intensifs des systèmes qui concentrent travail et intrants sur de petites surfaces, tout en privilégiant la culture permanente, l'artificialisation du milieu et l'intégration de l'élevage. Des fonctions d'entretien du milieu, de recyclage et de transfert de fertilisants et d'organisation y sont particulièrement développées. L'extensif sera,

en revanche, fondé sur un investissement plus faible à l'unité de surface exploitée et l'adaptation aux contraintes du milieu, l'exploitation des propriétés de résilience des écosystèmes (préférence pour les longues jachères), une faible organisation (champs de ménages et individuels) et une intégration peu poussée des activités.

Nous avons vu précédemment que la contraction de l'espace utile, mais aussi la pression démographique, réduit l'espace utile et impose peu à peu la culture permanente ou à courtes jachères dans le Yatenga (intensité culturelle de plus de 0.9 dans le domaine "cultivé" du Yatenga central en 1975, 0.66 dans le Yatenga périphérique). Ceci est rendu possible, d'une part au prix de faibles rendements objectif (de 4 à 6 qx/ha de mil ou sorgho), d'autre part en recourant à une faible fumure organique (et parfois minérale) répartie sur l'ensemble des champs. Une telle fertilisation n'a pas pour but l'amendement organique à moyen terme mais, en profitant du taux élevé de minéralisation dans les sols sableux, vise principalement à soutenir l'alimentation minérale du mil ou du sorgho par la fourniture de minéraux assimilables rapidement (N et P principalement, les cendres des pailles apportant le K). L'élevage (bien que freiné par les sécheresses), prend donc de plus en plus d'importance, non seulement pour le trait mais aussi pour en tirer un revenu complémentaire et des fertilisants. Lorsque les labours sont pratiqués, ils concernent, eux aussi, tous les champs de l'exploitation selon une sorte de rotation pluriannuelle.

Une telle stratégie de dilution d'ensemble de la fumure ou des pratiques d'intensification, d'acquisition de l'élevage, véritable "banalisation" des systèmes de culture et de production (pour reprendre une conclusion de MARCHAL, 1983), est importante à expliquer. En effet on pouvait imaginer que la fertilisation serait mieux valorisée sur les champs les plus propices à une culture continue, proches du village, où la surveillance et l'aménagement est plus facile. On sait par ailleurs qu'une interaction positive marque l'association de fertilisants minéraux et organiques. Enfin, l'élevage est difficile à mener pour une société sédentaire, dont les parcours de saison sèche sont dégradés.

En fait, il faut tenir compte de l'adaptation des cultures extensives au risque hydrique (SERPANTIÉ et MILLEVILLE 1993). Plus économe en eau, un peuplement végétal médiocre résultant d'une culture extensive court moins de risques en cas d'année légèrement déficitaire. En période de sécheresse persistante, une forte fumure animale ou minérale introduit en outre des risques supplémentaires en cas de coupure prolongée des pluies. Les champs sur lesquels on doit miser ne sont pas les mêmes tous les ans, à cause des impondérables de la mise en place des cultures (pluies mal réparties en début de cycle). Le risque de ravages et le risque hydrique imposent ainsi la dispersion spatiale des champs. Enfin, il faut tenir compte des nécessités d'une fumure minimale de la culture permanente ou tout au moins prolongée, pour les besoins minéraux des plantes et la limitation de la nuisibilité de certains parasites (*Striga*, borers).

Cependant cette banalisation des systèmes de culture cache un accroissement de la variabilité interne de la parcelle : sa "meilleure partie" est cultivée et fertilisée prioritairement, le reste est entretenu seulement s'il y a des disponibilités de temps (fonction du type de saison climatique, de la gestion de la main d'oeuvre etc).

Quant au développement du petit élevage sédentaire, il est permis :

- par une nouvelle pratique d'affouragement de saison sèche à base de résidus de récolte, ce qui limite d'autant les échanges avec les éleveurs spécialisés peuls. Les intrants d'élevage, peu disponibles et chers, sont employés avec parcimonie, comme l'engrais.
- par le recours préférentiel à l'élevage caprin, plus rustique, adapté au type dominant de pâturage peu exigeant en travail et en savoir faire, mais responsable en retour d'une évolution rapide du couvert végétal (multiplication des épineux en particulier) et sensible aux hivers trop pluvieux..

D'autre part, les pratiques d'intensification généralement préconisées ont leurs limites. C'est ainsi qu'un aménagement anti-érosif du champ par cordons pierreux (LAMACHÈRE et SERPANTIÉ, 1992), ou un labour avant semis (DUGUE, 1988) introduisent certes une espérance de rendement supérieur certaines années, mais ne comportent en soi aucune assurance de gain. Ils peuvent même introduire des risques supplémentaires : érosion sur pente pour le labour (LAMACHÈRE et SERPANTIÉ, 1992) dégradation structurale en cas de labours répétés, rendant obligatoire un labour annuel (BACYE, 1993, OUATTARA, 1994), excès d'eau avec les diguettes sur pentes fortes (LAMACHÈRE et SERPANTIÉ, 1992), risques dont les paysans sont bien conscients. Le sarclage attelé est lui-même considéré avec méfiance. Le labour est par contre apprécié certaines années à la pluviométrie capricieuse pour préparer et semer des champs déjà enherbés, étaler de ce fait la période des semis, et accroître les surfaces sans augmenter la charge d'entretien (le labour équivalent alors à un premier sarclage).

Les paysans préfèrent dans ces conditions intégrer légèrement l'élevage à la culture, diluer dans l'espace les ressources et techniques d'intensification, c'est à dire en fait **améliorer l'extensif plutôt qu'accroître la part de systèmes intensifs de culture dans leur système de production.**

C'est de la même manière que l'on peut expliquer les pratiques de réhabilitation, généralement ponctuelles. Les paysans "réparent" les zones érodées qui grignotent leurs parcelles en réalisant des paillages, des fumures, des trouaisons ("zay" : piochage localisé), des barrières hydrauliques localisées sur les passages d'eau. Mais cette action est souvent vaine compte tenu de la vitesse des phénomènes érosifs. Aussi se concentre-t-elle sur les dégradations qui naissent au centre des parcelles plutôt que sur leurs franges. Les champs s'isolent ainsi peu

à peu les uns des autres. Dans certaines situations de carence foncière grave, ces actions peuvent concerner de grandes surfaces. Mais si ces pratiques autorisent bon an mal an une récolte semblable à celle produite sur les milieux non dégradés, il y a rarement retour à un état antérieur plus favorable mais introduction d'un nouveau système de culture coûteux en travail et en fumure et donc très peu productif sur ce plan. Il n'y a jamais restauration du milieu, tout au plus réhabilitation d'une médiocre fonction productive nécessitant dans tout les cas un lourd investissement annuel de préparation, et non mécanisable de manière économique.

Le coût des fertilisants et l'absence de cultures de rente restreignent évidemment l'utilisation d'engrais. Seuls certains paysans, dépourvus de terres sablo-argileuses, mais disposant de ressources monétaires (petits commerçants), pratiquent une fertilisation minimale sur terrains sableux (25 kg/ha de NPK 15-20-15), dans le but de redresser les rendements dans les champs considérés comme "fatigués", et qu'ils ne peuvent fertiliser autrement. Le mil répond à ces fertilisations dans ce type de système de culture par un accroissement moyen de rendement de l'ordre de 5 kg de grain (soit un produit de 250 F à la récolte) par kg d'engrais (150 F). Compte tenu de la rareté du capital, cet investissement est donc peu rentable mais vise à assurer l'autosuffisance alimentaire familiale sans recourir à l'achat de mil d'une part, sans courir de risques financiers exagérés d'autre part.

Ainsi qu'on peut le voir, les apports technologiques externes (culture attelée, fertilisants, charrettes et deux-roues) ont pu jouer un rôle non négligeable dans cette amélioration de l'extensif. L'emprunt de l'iler, sur les marges sud-ouest de l'aire traditionnelle de répartition de cet outil de sarclage rapide, marque aussi la tendance à conforter et optimiser l'extensif en période sèche (GUILLAUD, 1983). Seule l'amélioration variétale, trop axée sur l'intensification pure, a été clairement rejetée. Les paysans ont, soit conservé leurs variétés de céréales photopériodiques, adaptées à des fluctuations de durée de cycle, soit emprunté les variétés à cycle plus court des régions limitrophes ou des semences fournies par l'administration, de nature proche de leurs variétés habituelles.

C'est aussi dans "l'amélioration de l'extensif" que l'on pourrait classer bon nombre de thèmes agronomiques d'adaptation à la phase sèche et à la régression de certaines ressources : gestion des parcours, aménagements anti-érosifs, travaux préliminaires en sec, sarclage attelé, fertilisation organo-minérale faible et localisée. En effet, ces changements ne visent pas à intensifier mais tout au plus à maintenir, pérenniser voire améliorer les rendements des systèmes de culture extensifs sans accroître exagérément les risques encourus ou le travail nécessaire, et surtout en essayant de freiner les dynamiques de dégradation.

3.4.3 Stratégies agro-pastorales d'adaptation fondées sur le recours aux solutions intensives

L'amélioration globale de l'extensif, qui caractérise le Yatenga au 20ème siècle, et en particulier la période sèche, cache quelques tentatives d'intensification. En effet certaines exploitations agricoles, privilégiées sur certains plans, ont fait clairement appel à des solutions intensives. Mais l'analyse montre qu'elles représentent l'exception ou que les pratiques intensives retenues restent instables et dépendent pour une large part d'un environnement économique favorable.

- Le labour

Un système de culture de mil ou sorgho impliquant le labour avant semis et une fumure organo-minérale forte, est l'une de ces pratiques intensives. Elle conduit en bonnes années à des rendements élevés (jusqu'à 20 qx/ha de mil) sur plusieurs hectares. Ces champs produisent en revanche très peu en années sèches, entraînant des pertes. On observe ce type de système de culture dans quelques exploitations agricoles qui bénéficient de terrains propices, profonds et sans passages d'eau. Elle concerne en fait une seule catégorie sociale : des commerçants aisés, qui disposent de ressources monétaires extra-agricoles. Ils peuvent d'une part maintenir en permanence des attelages et du matériel en bon état, condition imposée par la fugacité des jours disponibles pour les labours, et d'autre part avoir accès à la fumure des troupeaux de leur clientèle Peul. Sur les champs non fumés, des labours sont aussi pratiqués, afin de mettre en culture des surfaces qui excèdent la capacité de travail de la main d'oeuvre familiale, le labour tardif du champ enherbé constituant alors un premier sarclage. Le sarclage unique et la récolte sont réalisés par invitations de cultures, rémunérées. L'objectif d'avoir des greniers pleins en permanence (une sorte de fond de garantie et un signe de crédibilité sociale), en les remplissant les bonnes années, n'est pas viable chez les paysans non commerçants, chez qui les surplus annuels sont souvent vite dilapidés pour l'acquisition monétaire. D'autre part la production de ces surplus est bien trop coûteuse. En y regardant bien, ce système de culture fait plus appel au capital qu'au travail familial. Il s'agit d'un système intensif en capital, répondant à une stratégie sociale particulière.

- Le maraîchage

Il semble qu'il y ait toujours eu au Yatenga, autour des puits, des activités limitées d'arrosage (tabac, gombos, kumba...). Mais le maraîchage commercial n'est apparu dans plusieurs terroirs du Yatenga que dans les années 1950 (kumba, oignons). Ni imposé, ni réellement promu par l'État, on peut considérer qu'il constitue une véritable innovation endogène, répondant d'une part à la dynamique d'urbanisation du centre, d'autre part à la

monétarisation, à l'individualisation de la production, à l'islamisation et au développement du commerce dans les campagnes. En 1973, il existait environ 1000 ha de vergers et jardins arrosés par puisards au Yatenga, concentrés pour une bonne part autour de Ouahigouya (MARCHAL, 1983). Ces jardins, dont la création est le plus souvent décidée par le chef de famille, sont constitués de planches individuelles. De petits périmètres irrigués furent construits dans les années 1970 à l'aval de quelques gros barrages. Le maraîchage a été relancé dans les années 1980 en réponse aux sécheresses, et soutenu par l'action d'ONG spécialisées dans la promotion d'activités de saison sèche, à destination des classes sociales défavorisées (femmes, cadets, petits paysans). Trois facteurs limitants existent : l'accès à l'eau jusqu'en mars sur une grande superficie, puisque chaque jardin a son puisard, ce qui restreint fortement le nombre de sites potentiels au sein d'un terroir pendant les sécheresses ; l'accès foncier à ces bas-fonds, qui sont bien sûr l'objet d'appropriations ; enfin les débouchés qui, au delà des besoins limités de la ville de Ouahigouya, restent dépendants du bon fonctionnement des filières de commercialisation. L'action externe, dans un premier temps timorée par l'étroitesse du marché local, a su promouvoir des nouveaux débouchés : pomme de terre, choux, oignons vers les villes, et haricot-export vers l'Europe. Mais ce dernier subit actuellement la contrainte des coûts élevés d'expédition qui le rendent peu compétitif vis à vis des productions kenyanes mieux desservies.

- L'aménagement des bas-fonds

Il est très prometteur, bien que coûteux, dans les zones collinaires, où l'aménagement des petites vallées torrentielles au moyen de seuils et barrières hydrauliques permet de récupérer des sédiments et des sols particulièrement fertiles et humides sans excès (bon drainage latéral). Mais l'aménagement des bas-fonds a été décevant en plaine. Voués au sorgho extensif, sécurité principale du système de production certaines années sèches, la création de seuils y crée un excès d'eau qui oblige à la culture du riz. Mais la maîtrise hydrique incomplète et l'enracinement trop superficiel de cette céréale rendent toute tentative d'intensification hautement risquée (SERPANTIÉ et ZOMBRE 1994), et les paysans reviennent vite à des pratiques de culture extensives. Il est d'autre part bien rare qu'un petit aménagement réalisé collectivement et avec des ressources externes profite durablement à d'autres paysans qu'au détenteur de la terre, surtout lorsqu'à la suite de plusieurs mauvaises années, les champs sont peu à peu désertés.

3.5 Conclusion

Il ne semble donc pas s'observer, dans l'évolution agraire de telles régions de véritables dynamiques d'intensification. Lorsque des techniques intensives sont mises en oeuvre, c'est dans le cadre restreint de productions commerciales de contre-saison, individuelles, dépendant

en particulier des phénomènes d'urbanisation et/ou d'un environnement économique lointain. La durabilité de cette intensification passe bien entendu par une protection de ces filières et des "gros" aménagements.

La solution agricole modernisée classiquement préconisée n'obéit le plus souvent qu'à des stratégies sociales très particulières, où la recherche d'une récolte abondante implique des coûts et des risques importants, mais compensés par des bénéfices sociaux (prestige et fidélisation de clientèles..). Elle n'est donc le fait que d'une minorité de producteurs aisés.

En revanche, on observe une généralisation de l'agriculture extensive sans jachère longue, mais sous une forme améliorée et durable. En effet, des techniques d'intensification sont appliquées à faible dose sur l'ensemble de ces surfaces, d'une part pour pérenniser des rendements, toujours médiocres (4 à 6 qx/ha les bonnes années), d'autre part pour conserver les principaux avantages de la culture extensive en matière de contrôle du facteur risque, enfin pour limiter les dégradations du domaine cultivable. L'intégration d'un petit élevage et l'appel à des techniques introduites ont joué un rôle essentiel dans cette amélioration. C'est dans ce cadre d'amélioration de "l'extensif durable", qui reste hautement adapté au climat sub-sahélien actuel et aux coûts des intrants, que la recherche agronomique peut apporter son concours, en se rapprochant des paysans, de leurs conditions de production et de leurs propres vues.

Mais l'élevage bovin, producteur de fertilisants et de force de travail, menacé en permanence par un retour d'années sèches, par la concurrence de l'élevage caprin, par la dégradation durable des ressources pastorales, et par l'extension des cultures sur le pâturage, reste l'élément le plus fragile du système extensif amélioré. Il mérite donc lui aussi plus d'attention et de protection, et les conditions exceptionnellement favorables de commercialisation actuelles devraient être mises à profit pour relancer les programmes d'organisation et de gestion des parcours et des terroirs. Le maraîchage, mode de production peu dépendant du risque climatique, devrait lui aussi être mieux accompagné : condition de l'accès à l'eau, création de marchés,...

4. Les zones arachidières

L'arachide constitue la culture commerciale principale des régions soudano-sahéliennes à pluviométrie intermédiaire. Présente à partir de 500 mm environ, plante rustique s'accommodant bien de sols légers, elle reste cultivée en conditions beaucoup plus humides et peut coexister avec la culture cotonnière, souvent au sein des mêmes systèmes de production. Introduite en Afrique au 19^{ème} siècle, l'arachide a occupé une place de plus en plus grande sous l'impact du pouvoir colonial et du commerce de traite qui lui était associé. Sa répartition actuelle en Afrique de l'ouest est très inégale et reflète largement les choix politiques anciens. Sa présence demeure limitée au Burkina Faso, plus forte au Niger (où le niébé la supplante dans le Sud du pays) et au Mali. Mais c'est surtout dans le nord du Nigéria et au Sénégal qu'elle a pris une importance considérable, en y devenant une composante essentielle des systèmes agricoles paysans. Le bassin arachidier sénégalais constituera ici notre référence principale, en raison des dynamiques agraires impulsées conjointement par l'expansion de l'arachide, les efforts de grande ampleur qui y ont été engagés pour moderniser l'agriculture, la saturation croissante des espaces ruraux et la longue période récente de sécheresse. A ce titre, la région du Sine, berceau de l'agriculture serer, située dans la partie Centre-Ouest du bassin arachidier, représente un lieu privilégié pour apprécier dans la durée ces dynamiques, et évaluer la crise globale qui en a résulté.

4.1 Organisation et fondements techniques de la production

Les systèmes de production de ces régions reposent sur la coexistence de cultures céréalières, prioritairement destinées à la consommation familiale, et de l'arachide, dont la majeure partie de la production est commercialisée et génère un revenu monétaire. Cette dualité s'exprime aussi dans les règles qui président à l'organisation du travail et au contrôle du produit de la récolte. Dans la plupart des cas, les céréales sont cultivées sous la responsabilité du chef de "cuisine" (unité de consommation, correspondant le plus souvent aussi à l'unité de production), en étroite coopération entre les différents actifs du groupe domestique (le rôle des femmes dans la production céréalière pouvant varier fortement suivant les groupes ethniques). L'arachide est par contre cultivée sur des parcelles individuelles, et procure à chaque attributaire un revenu qui lui est propre. Des règles plus ou moins strictes codifient les obligations de chacun, selon son statut, pour l'affectation de son travail sur les différentes parcelles de l'exploitation. Cette organisation a été particulièrement étudiée dans les exploitations wolof et serer du bassin arachidier sénégalais (LERICOLLAIS, 1972 ; COPANS *et al*, 1972 ; DELPECH et GASTELLU, 1974 ; DUBOIS, 1975 ; BENOIT-CATTIN et FAYE, 1982). Les hommes dépendants, les femmes (mariées ou non), accèdent ainsi à des revenus monétaires personnalisés, en échange de prestations de travail qu'ils réalisent au bénéfice du chef d'exploitation, sur ses propres champs d'arachide et sur les parcelles de céréales de la famille.

Dans la majeure partie de la zone de culture de l'arachide, le comportement des producteurs traduit le souci de limiter l'effet des aléas plutôt que de maximiser les rendements. Des plantes réputées rustiques comme l'arachide et le mil, qui dominent largement dans les assolements de cette zone, s'accommodent de conditions de milieu relativement contraignantes et n'exigent pas, comme le maïs ou le cotonnier, des techniques de culture résolument intensives. La conduite des systèmes de culture y privilégie donc une installation précoce du peuplement végétal (quitte à réaliser un semis direct sans préparation préalable du sol), de faibles doses de fertilisants, un bon contrôle de l'enherbement. La maîtrise du calendrier cultural constitue un élément décisif de réussite. Les réactions des paysans aux propositions du développement, à travers le degré d'adoption des différents thèmes techniques vulgarisés, rendent bien compte de cette logique (YUNG, 1992 ; GARIN, 1992).

4.2 La modernisation de l'agriculture et ses effets

La diffusion de la culture arachidière s'est généralement accompagnée de l'adoption d'innovations techniques dans le monde rural. On peut même affirmer qu'elle en a été le moteur essentiel. Au Sénégal, au Mali, au Niger, des projets de grande ampleur, reposant sur des dispositifs d'encadrement couvrants, sur la promotion d'un système coopératif, sur la création de sociétés étatiques maîtrisant l'amont et l'aval de la production, ont eu un impact décisif sur les systèmes de production et les pratiques des agriculteurs. Mais le changement technique a été en partie détourné du rôle que ses promoteurs souhaitaient lui assigner. C'est ainsi que la culture attelée a, dans la majorité des cas, été perçue avant tout par les agriculteurs comme un moyen d'étendre les surfaces cultivées, grâce au desserrement des contraintes en travail qu'elle permettait, plutôt que comme un élément d'intensification du système de culture. Cette innovation a ainsi puissamment contribué à précipiter la saturation des terroirs agricoles. Mais elle a par ailleurs permis, à travers l'adoption du semoir et de la houe attelée, d'assurer une meilleure maîtrise des itinéraires techniques, en tirant un meilleur parti de la fugacité des périodes climatiquement favorables, tout particulièrement durant la phase d'installation des cultures. En ce sens, son impact sur les rendements a pu être déterminant. Dans le bassin arachidier, le succès de la culture attelée équine et asine a été spectaculaire, à tel point qu'elle y est à présent généralisée. L'implantation des cultures de mil et d'arachide (grattage éventuel, semis) est entièrement mécanisée (même si certains agriculteurs ne possèdent pas en propre le matériel de culture attelée), et le sarclage reste la seule opération culturale réalisée pour partie manuellement.

Cette transformation radicale des moyens de produire a contribué à modifier sensiblement l'organisation du travail dans l'exploitation agricole et les rapports de production eux-mêmes. Les travaux de culture attelée sont en effet presque totalement masculinisés, alors que la

participation des femmes aux travaux agricoles concerne quasi exclusivement le sarclage manuel et certaines opérations pré et post-culturelles (décorticage et vannage de l'arachide). Les enfants sont par ailleurs souvent mobilisés afin d'aider les hommes à la conduite des attelages en guidant l'animal de trait. La participation éventuelle des femmes aux travaux de culture attelée constitue presque toujours le signe d'un déficit de main d'oeuvre masculine dans l'exploitation. Globalement, on constate une accentuation de la spécialisation des tâches par sexes. Mais il ne faudrait pas conclure pour autant à une plus grande individualisation du travail sur les parcelles, bien au contraire. Dans le Sine, GARIN (1992) constate ainsi que "...la cuisine reste l'unité à l'intérieur de laquelle s'organisent les activités agricoles. Le travail collectif de l'ensemble des membres de la cuisine s'est étendu à tous les champs individuels, avec une spécialisation accrue des tâches par sexe, permettant de maintenir l'équilibre entre le travail agricole féminin et masculin. Les femmes de la cuisine, libérées des semis et des récoltes manuelles, se regroupent pour réaliser le sarclage manuel de toutes les parcelles,...Les hommes réalisent les opérations mécaniques, et travaillent également en équipe par cuisine pour les interventions manuelles dont ils ont la charge (dérouissage, récolte, battage)". Dans cette situation de blocage foncier extrême, il estime par ailleurs, au vu de la précocité des interventions, que "la priorité accordée au vivrier collectif est indéniable", et que "l'avantage accordé aux champs d'arachide gérés par le chef de cuisine est d'ailleurs moindre,...". Cette constatation diffère radicalement de ce qui est observable dans les cas de faible pression foncière, comme sur les "terres neuves" du Sénégal oriental (cf chapitre "agricultures pionnières").

Si la généralisation de la culture attelée n'a pas accentué l'individualisation des comportements de production au sein de l'exploitation, il semble par contre qu'elle a contribué à l'autonomisation de celle-ci, et entraîné des changements souvent profonds des échanges de travail avec l'extérieur. Revenant dans le village serer de Ngohé en 1982 dix années après y avoir réalisé une recherche approfondie, J.M. GASTELLU y constate que "l'aide villageoise (*asim*) a fortement diminué. La mécanisation de la récolte d'arachide a fait disparaître le plus important de ces travaux collectifs...A l'inverse, le travail en coopération de deux ou trois cultivateurs, avec apport de matériel et de cheptel (*ndamir*), est apparu et se développe. La coopération entre unités de production se rétrécit. La réciprocité, auparavant différée dans le temps et souvent théorique, fait place à des apports en travail immédiats et conjoints" (GASTELLU, 1988).

4.3 Impacts de la sécheresse

La sécheresse a d'abord conduit à une simplification des systèmes de culture. Les espèces et variétés à cycle long ont été abandonnées dans toute la partie septentrionale de cette région. Au Sénégal, le sorgho et le mil tardif (*sanio*) ont quasiment disparu au Nord de la Gambie, et les assolements ont été consacrés presque exclusivement (hors zones de bas-fonds) au mil

précoce (*souna*) et à l'arachide hâtive ou semi-hâtive. Dans la région de Maradi au Niger, la sécheresse a entraîné une régression spectaculaire des légumineuses (arachide 55-437 et variétés traditionnelles tardives de niébé) qui ne représentaient plus en 1984 que 9 % des superficies cultivées dans le sud du département contre 40 à 50 % dans les années soixante (LE GAL, 1987). Les techniques de culture se sont elles aussi simplifiées : abandon fréquent du travail superficiel du sol avant semis, réduction des apports d'engrais. Parallèlement, les surfaces cultivées se sont étendues, là où cela était encore possible, souvent aux dépens des jachères et de sols pauvres et fragiles. Si en agriculture strictement pluviale, l'extensification des systèmes de culture a été la norme, cette tendance n'a pas empêché l'expression de stratégies d'intensification dans les situations qui localement s'y prêtaient, tout particulièrement là où des reports d'eau pouvaient être valorisés (JOUVE, 1991).

La sécheresse a d'autre part précipité la rupture d'anciens équilibres, d'ailleurs souvent déjà menacés. L'élevage bovin traditionnel, en particulier, s'est trouvé de plus en plus dissocié de l'agriculture, en raison d'une situation chronique de pénurie fourragère. Les troupeaux ont été contraints de désertter les terroirs agricoles, et les apports de fumure aux terres de culture en ont été réduits. D'autres formes d'élevage sont par contre apparues, comme l'embouche de petits ruminants à la concession, tirant parti des résidus de culture, de plus en plus systématiquement récoltés, stockés et appropriés à titre individuel. Là encore se manifestent des signes indéniables d'autonomisation des unités de production, et d'affaiblissement des rapports de complémentarité au sein de la société rurale.

De nombreux auteurs ont relevé que les producteurs de cette région, en réponse à la sécheresse, avaient délaissé la culture arachidière au profit des céréales, accordant ainsi la priorité à la satisfaction des besoins vivriers de la famille. La réduction des surfaces d'arachide a en effet souvent été spectaculaire. Elle résulte aussi des modifications du contexte économique et politique, à travers les conditions d'accès aux intrants (semences, engrais), et des problèmes d'endettement des producteurs dans des conditions aussi difficiles. La crise de la filière arachide et les dispositions adoptées dans le cadre des politiques d'ajustement structurel n'ont pu en effet qu'accentuer une telle tendance. Il reste que la chute des surfaces cultivées en arachide n'a pu être que passagère et traduire une réponse circonstancielle à la crise climatique. Pour le bassin arachidier sénégalais, M. GAYE indique qu'une soudure difficile conduit certains chefs de famille à accorder plus d'attention aux cultures céréalières durant la campagne suivante, mais que la sécurité alimentaire est aussi recherchée grâce au pouvoir d'achat tiré du revenu arachidier. "Quant aux hommes dépendants, 80 % d'entre eux affirment n'envisager la culture céréalière que si les semences d'arachide font vraiment défaut (...) Le mil est cultivé en moyenne un an sur trois par les paysans n'ayant pas la responsabilité de nourrir une famille, ce qui traduit le caractère conjoncturel de l'option céréalière chez les producteurs dépendants" (GAYE, 1994).

4.4 Crise agraire et économie domestique : le cas du Sine

Les agricultures locales se sont profondément transformées sous l'impact d'un ensemble de phénomènes en interaction. L'accroissement continu de la population a entraîné l'extension des surfaces cultivées, qu'a accentué le passage de la culture manuelle à la culture attelée. L'arachide a pris une part croissante dans l'assolement. L'ancienne rotation biennale céréale-jachère a disparu au profit de la rotation triennale arachide-céréale-jachère, puis de la culture continue alternant arachide et céréale. La saturation des terroirs s'est précipitée, avec la mise en culture des zones laissées jusque là en défens et surtout avec la réduction des jachères, qui finissent par disparaître totalement du paysage agraire.

Le coeur du Sine, surpeuplé, constitue un exemple remarquable d'une telle dynamique (LERICOLLAIS, 1972, 1989 ; GARIN *et al.*, 1990 ; LERICOLLAIS et MILLEVILLE, 1993). La disparition de la sole de jachère y crée une perturbation profonde de l'ensemble du système agraire, en provoquant notamment l'expulsion des troupeaux hors du territoire villageois pendant des périodes de plus en plus longues, et en induisant de ce fait une forte réduction des apports de fumure animale, qui jouaient un rôle majeur dans l'entretien de la fertilité des terres de culture. Dans le même temps, le parc arboré se trouve surexploité, dégradé et menacé dans sa reconstitution. Les effets de la sécheresse d'une part, ceux des nouvelles politiques agricoles et économiques d'autre part (qui se sont traduites, entre autres choses, par le renchérissement des intrants et l'effondrement de la consommation d'engrais), n'ont bien sûr pu qu'aggraver et précipiter les manifestations et les conséquences de cette désorganisation. Globalement le système agraire connaît une crise profonde, et l'on voit mal comment la population rurale locale pourrait dans de telles conditions échapper à un processus de paupérisation croissante. Il est d'ailleurs manifeste que l'émigration s'accroît et que l'économie familiale se trouve de plus en plus dépendante de ressources acquises hors du village et de l'activité agricole. Le taux d'accroissement de la population résidente dans les villages de l'arrondissement de Niakhar reste néanmoins élevé (1,8 % à la fin des années 1980). La migration vers la ville ou les terres neuves est donc loin d'absorber le croît naturel de la population. Mais il est clair qu'elle se traduit par une diversification des sources de revenus, par un recours accru à des activités non agricoles, par un élargissement des stratégies rurales et des économies familiales reposant sur les relations à distance. Cette diversification, en elle-même, confirme la stagnation de l'activité agricole et la difficulté pour cette population rurale d'assurer localement la satisfaction de ses besoins les plus vitaux. Mais elle a joué un rôle efficace de régulation, évitant que l'accroissement continu de la population, conjugué à une longue période de sécheresse, n'engendre une désorganisation totale de systèmes agraires déjà fragilisés (DUBOIS *et al.*, 1987).

Dans un tel contexte, l'évaluation de la pauvreté ne peut se réduire à celle d'un déséquilibre plus ou moins prononcé entre besoins et ressources appréciés aux niveaux des

unités de production agricole et du terroir villageois. Etudiant les capacités de stockage et les comportements économiques des agriculteurs serer du Sine en années très déficitaires, LOMBARD (1987) conclut que deux comportements typiques coexistent à parité : "Le premier (...) traduit la volonté des Serer d'assurer la consommation de mil à partir de la récolte. A la suite d'un déficit, chacun fait appel aux revenus de l'arachide, à son voisin en lui empruntant, ou à la vente de bétail, ce dernier moyen étant le seul, en cas de déficit important, à fournir de gros revenus pour permettre l'achat de grandes quantités de mil. Le second (...) révèle, pour assurer la soudure, des pratiques différentes : une volonté de produire du mil tout en comptant sans restriction sur les revenus annexes et en limitant la production au simple minimum de la consommation d'hivernage. (...) A cet égard, la crise vivrière révèle l'existence de profondes disparités entre cuisines et leurs inégales possibilités de réaction".

Mais à ces niveaux mêmes de l'exploitation et du finage, les faits peuvent démentir les conclusions d'un diagnostic qui semblait pourtant aller de soi. C'est ainsi qu'en comparant pour le village de Sob deux chroniques d'années climatiquement assez similaires séparées de vingt ans, GARIN et LERICOLLAIS (1990) constatent que le disponible céréalier moyen par habitant s'est considérablement amélioré (240 kg pour la période 1985-87 contre 135 kg pour la période 1965-69), de même que la production d'arachide par attributaire (respectivement 700 kg contre 430 kg), alors que tous les indicateurs de changement auraient plutôt laisser craindre l'effondrement de ces paramètres. Ce paradoxe semble s'expliquer, d'une part par la croissance encore sensible durant cette période de la surface cultivée par habitant (qui passe de 0,70 ha à 0,85 ha), d'autre part en raison de l'excellente maîtrise des itinéraires techniques, liée à la surabondance de la force de travail disponible et à la généralisation de la culture attelée, qui a permis de faire progresser contre toute attente les niveaux de rendement de mil et d'arachide.

Il serait évidemment illusoire de penser que ces niveaux de productivité pourront se maintenir dans l'avenir sans que s'engage un réel processus d'intensification de l'agriculture. Mais cet exemple illustre bien qu'une pression excessive sur le milieu, qui met en péril la durabilité d'une agriculture, peut ne pas être véritablement sanctionnée à travers des critères de performance immédiate. C'est rassurant dans la mesure où l'on constate que des crises, au moins passagères, peuvent être surmontées grâce à des phénomènes de compensation (qui s'expriment d'autant mieux que les niveaux de productivité sont faibles). C'est par contre préoccupant en ce sens que la nocivité de certains comportements et pratiques dangereux pour le moyen et le long terme peut s'en trouver sous-estimée, voire ignorée, et que rien ne pousse alors à leur remise en cause, compte tenu de l'urgence des problèmes à résoudre.

4.5 Aggravation des disparités

Les évolutions perceptibles dans les zones arachidières depuis vingt-cinq ans résultent de multiples facteurs en interaction. Il n'est pas aisé, ni sans doute possible, de faire la part de ce qui, dans l'évolution des modes de mise en valeur du milieu et des systèmes de production eux-mêmes, est imputable à l'accroissement de la population rurale, à la crise climatique, aux projets de développement, aux changements des politiques.

Il semble bien, au delà des signes de dysfonctionnement global qui concernent les systèmes agraires dans leur ensemble, que s'accroissent les disparités socio-économiques, entre unités de production d'une part, et entre catégories d'acteurs d'autre part. Dans un contexte dominé par la saturation progressive de l'espace agricole utile, le contrôle du foncier apparaît un élément essentiel. C'est ainsi qu'à l'issue de la campagne désastreuse de 1984 à Maradi, LE GAL observe qu'"une liaison étroite est ainsi apparue entre disponible foncier, excédent vivrier et revenu agricole par exploitation. Les agriculteurs disposant d'une faible superficie par actif se trouvent confrontés à de graves problèmes de soudure, particulièrement après deux ou trois années déficitaires. Pour combler ce déficit, ils se voient contraints de vendre leur force de travail durant la saison culturale, réduisant d'autant le temps passé sur leur propre exploitation. Il se crée ainsi un clivage grandissant entre d'une part des exploitations disposant d'un capital foncier et monétaire important et employant de la main d'oeuvre, de l'autre des unités de production en crise qui peuvent aller jusqu'à vendre leurs terres, voire quitter définitivement leur village..." (LE GAL, 1987).

Dans le bassin arachidier du Sénégal, on a assisté, avec la progression de l'économie arachidière et la promulgation de la loi sur le domaine national de 1964, au "passage de la maîtrise d'usage du lignage au segment de lignage voire à l'unité de production familiale..." et à l'"affaiblissement des règles collectives de gestion communautaire..." (YUNG, 1992). Dans le Sine, la relation entre le degré de blocage foncier et la propension à la migration a par ailleurs été clairement établie (TRINCAZ, 1979). Et les enquêtes qui y ont été conduites à la fin des années quatre-vingt semblent montrer que les femmes et les jeunes hommes y souffrent plus que les autres du manque de terre. Mais le maintien des règles d'organisation de l'exploitation et des échanges de travail entre ses membres limite sans aucun doute considérablement la marginalisation économique de certaines catégories d'actifs en tant que telles. C'est de ce fait entre unités de production que se manifeste prioritairement le phénomène de différenciation économique, et c'est parce qu'il relèvera d'une exploitation pouvant être qualifiée de pauvre ou de riche qu'un homme ou une femme pourra lui-même être considéré comme pauvre ou riche.

5. Les zones cotonnières

5.1 Des conditions favorables

Les zones cotonnières bénéficient de conditions de milieu moins contraignantes que les situations plus septentrionales. Les pluies sont abondantes (800 à 1 400 mm par an), le risque climatique reste généralement faible. Selon le degré et l'ancienneté de l'emprise humaine, la savane, arborée, arbustive ou herbeuse, domine les paysages.

Les sociétés cotonnières occupent une place capitale dans le développement et la modernisation de l'agriculture. L'encadrement technique joue un rôle décisif dans la maîtrise des innovations techniques, par la diffusion de thèmes techniques simples et normalisés. Mais l'encadrement économique s'avère lui aussi déterminant et explique le succès indéniable de la culture cotonnière. Il revêt deux formes complémentaires. La première correspond à la commercialisation du coton, à un prix national fixé à l'avance. Cette sécurité est très importante pour l'agriculteur. La seconde forme d'encadrement économique est l'organisation du crédit. Compte tenu des faibles capacités d'épargne monétaire, l'accès au crédit se montre essentiel pour l'utilisation d'intrants et surtout pour l'acquisition de l'équipement.

Dans la plupart des pays d'Afrique de l'Ouest francophone, ces sociétés cotonnières sortent du même moule. Directement héritées de la CFDT (Compagnie française de développement des textiles), elles respectent une organisation de l'encadrement similaire et proposent des schémas techniques analogues. Ce contexte institutionnel commun explique l'homogénéité de l'agriculture dans les zones cotonnières.

Cette prégnance des conditions d'encadrement, technique et économique, entraîne une forte dépendance des producteurs vis-à-vis de l'extérieur. La quasi-monoculture commerciale du cotonnier représente un risque économique élevé, qu'accroissent les achats importants d'intrants et de matériel. La dévaluation du franc CFA de janvier 1994, si elle a permis une augmentation du prix du coton au producteur, a entraîné un renchérissement encore plus fort des intrants et de l'équipement, remettant partiellement en cause le processus d'intensification engagé depuis une trentaine d'années.

Les quelques observations et réflexions qui suivent concernent tout particulièrement le bassin cotonnier d'Afrique de l'Ouest, constitué du sud du Mali, du sud-ouest du Burkina Faso et du nord de la Côte-d'Ivoire.

5.2 Une profonde mutation de l'agriculture

La culture cotonnière ne représente pas en elle-même une innovation. Elle se pratique depuis longtemps. Avant 1965, le cotonnier s'intégrait dans des associations avec des cultures vivrières. Mais les surfaces restaient réduites et les variétés peu productives. Les agriculteurs n'utilisaient alors pas d'engrais et n'assuraient aucune protection phytosanitaire.

L'innovation réside tout d'abord dans la nouvelle fonction économique dévolue à cette culture. De production destinée à l'approvisionnement local, le coton devient une culture commerciale exclusive, essentiellement pour l'exportation.

L'innovation concerne aussi les nouvelles pratiques culturales. Le développement spectaculaire de la culture cotonnière s'est accompagné de l'adoption d'itinéraires techniques nouveaux : culture pure, semis en ligne, épandage d'engrais, pulvérisation d'insecticide, recours aux herbicides. La mécanisation constitue aussi un volet important de la modernisation de l'agriculture, sous deux formes distinctes. La culture attelée bovine connaît un franc succès. Elle concerne surtout le travail du sol avant semis, labour et façons superficielles, et, moins souvent, les semis et les sarclages. La seconde forme de mécanisation, la motorisation, n'intéresse qu'une petite minorité d'exploitations. Elle résulte de la diffusion par l'encadrement des petits tracteurs Bouyer (motorisation intermédiaire) et de l'adoption plus spontanée de gros tracteurs.

Cette profonde mutation de l'agriculture s'est accompagnée d'une intensification des systèmes de production. Cette intensification touche avant tout le cotonnier, qui reçoit systématiquement de l'engrais et des insecticides. Principale innovation de ces quinze dernières années, la pulvérisation d'herbicide, même si elle n'est pas généralisée, permet de résoudre le problème crucial des adventices, dont le développement accompagne l'allongement de la durée d'utilisation d'une parcelle. Quoique de manière moins systématique et moins profonde, l'intensification touche aussi les cultures céréalières, dont de nombreuses parcelles reçoivent engrais et herbicides.

En revanche, la mécanisation ne participe que peu au processus d'intensification de l'agriculture. Les rendements varient peu après adoption de la culture attelée ou du tracteur ; leur légère amélioration s'explique plus par l'utilisation accrue d'intrants que par le niveau de mécanisation proprement dit. La mécanisation permet surtout une augmentation significative des surfaces cultivées. Cette course à la terre, répondant au souci de l'agriculteur de contrôler le maximum de terre tant que celle-ci est disponible, relève plus d'une pratique extensive. Ce phénomène, s'il provient surtout du succès de la culture attelée, est encore plus manifeste avec l'acquisition d'un tracteur.

L'accroissement important des surfaces, favorisé par la mécanisation, s'accompagne d'une simplification des systèmes de culture. Une rotation à base de cotonnier s'instaure progressivement, dans laquelle s'intègrent certains vivriers, le maïs notamment. Cette céréale connaît depuis une vingtaine d'années un développement spectaculaire et devient le principal aliment des zones cotonnières, supplantant le mil et le sorgho, en nette régression. En fait, les cultures difficilement intensifiables, tels le mil et le sorgho, ou non intégrables à la rotation à base de cotonnier, tels l'igname dans la partie la plus méridionale de la zone ou le riz de bas-fonds, déclinent.

5.3 Emergence d'une stratification économique

La culture cotonnière ne constitue guère en soi un élément de différenciation entre exploitations. Du fait de l'accès au crédit que cette spéculation permet, une accumulation initiale n'est pas nécessaire. Les consommations intermédiaires (engrais, herbicides) sont intégralement déduites au moment de la commercialisation du coton. Cela explique en bonne partie le succès de la culture cotonnière, le système de crédit agricole ne fonctionnant de manière efficace que pour cette spéculation. Peu d'exploitations s'en trouvent exclues, la différenciation se faisant plus par l'importance des surfaces en cotonnier que par la pratique ou non de cette culture.

Tableau I

Taille moyenne des exploitations agricoles selon le niveau d'équipement :
dans quatre contextes de la zone cotonnière

	Culture manuelle		Culture attelée		Culture motorisée	
	Population	Surface	Population	Surface	Population	Surface
Sud Mali : Belesso + Nogolasso (1) 1988	4,4	3 ha	16,7	13 ha	45,8	38 ha
Sud Burkina Faso: Boho-Kari (2) 1988	6,3	2 ha	16,2	10 ha	22,7	24 ha
Bala + Dboura + Kourouma (3) 1990	7,9	4 ha	12,6	13 ha	31,2	35 ha
Nord Côte-d'Ivoire : Karakpo + Syonfan (4) 1989	9,2	4 ha	12,7	10 ha	28,0	35 ha

Sources : (1) Persoons, 1989 (2) Tersiguel, 1995 (3) Faure, 1993 (4) Le Roy, 1993

La mécanisation constitue en revanche un élément discriminant indéniable, ainsi que l'illustre le tableau I, concernant quatre contextes du bassin cotonnier d'Afrique de l'Ouest. La relation entre la taille de l'exploitation agricole et le niveau d'équipement s'explique par le fait

que toutes les opérations culturales ne sont, ni toutes, ni entièrement, mécanisées. Certains semis et sarclages restent encore manuels, même dans les exploitations mécanisées. Surtout, toutes les récoltes, y compris celle du coton, se font toujours à la main. Ainsi la capacité à cultiver la surface nécessaire pour rentabiliser l'équipement dépend de celle à rassembler un nombre suffisant de travailleurs.

Si l'écart se manifeste entre exploitations manuelles et exploitations possédant un attelage, le saut est encore plus net entre ces dernières et celles équipées d'un tracteur. Même si le taux de mécanisation s'élève dans les exploitations motorisées, notamment pour le semis et les sarclages, la persistance de la récolte manuelle accentue la dépendance au facteur travail. L'achat d'un tracteur nécessite de plus une accumulation préalable, que seul le contrôle de nombreux dépendants autorise. Seules les exploitations composées de nombreux travailleurs peuvent ainsi accéder à la motorisation.

Paradoxalement, l'innovation fondamentale que constitue l'acquisition d'un tracteur conforte un mode ancien d'organisation sociale de la production, basé sur le contrôle de nombreux dépendants. La motorisation constitue le ciment de ces grosses exploitations, car la présence d'un tracteur semble préserver la cohésion de ses membres. En opposition avec la plupart des exploitations agricoles, qui voient leurs effectifs régresser, ces exploitations motorisées restent stables. L'émigration des jeunes s'y montre exceptionnelle, tandis qu'elles se scindent beaucoup moins souvent. L'autonomie de ses membres, par la coexistence de parcelles individuelles avec le champ collectif contrôlé par le chef d'exploitation, demeure presque toujours restreinte.

Le tableau II, concernant les quatre contextes déjà présentés, montre que ces exploitations motorisées font preuve d'un gain de productivité du travail significatif, tout au moins lorsque la terre est encore disponible. Ainsi, dans le sud-ouest du Burkina Faso et dans le nord de la Côte-d'Ivoire, la surface moyenne par personne varie selon le niveau d'équipement, surtout entre la culture manuelle et la culture attelée. En revanche, lorsqu'une saturation foncière se manifeste, comme dans les deux villages étudiés dans le sud du Mali, la surface par exploitation dépend directement de sa composition, indépendamment du niveau d'équipement.

Tableau II
**Surface moyenne par personne selon le niveau d'équipement
dans trois contextes de la zone cotonnière**

	Culture manuelle	Culture attelée	Culture motorisée
Sud Mali : Belesso + Nogolasso (1) 1988	0,8 ha	0,8 ha	0,8 ha
Sud Burkina : Boho-Kari (2) 1988	0,4 ha	0,6 ha	1,1 ha
Bala + Daboura+ Kourouma (3) 1990	0,5 ha	1,0 ha	1,1 ha
Nord Côte-d'Ivoire : Karakpo + Syonfan (4) 1989	0,4 ha	0,8 ha	1,3 ha

Sources : (1) Persoons, 1989 (2) Tersiguel, 1995 (3) Faure, 1993 (4) Le Roy, 1993

L'amélioration de la productivité doit toutefois être nuancée dans les exploitations motorisées, qui ont recours à de la main d'oeuvre extérieure lors des récoltes, spécialement pour le cotonnier. Cet apport de main-d'oeuvre se fait d'une part par l'emploi de salariés occasionnels, migrants saisonniers ou plus souvent agriculteurs dans l'exploitation desquels les récoltes sont achevées. Il se réalise aussi par une nouvelle forme d'entraide, par échange de prestations motorisées, surtout lors des labours, contre des journées de récolte.

5.4 Un risque différencié de dégradation du milieu

La mécanisation s'avère donc un instrument privilégié de la course à la terre, à l'oeuvre dans le bassin cotonnier d'Afrique de l'Ouest. Beaucoup plus qu'une véritable intensification, elle permet une extension importante des superficies cultivées, que seule vient freiner la manifestation d'une pression foncière réelle. Cet accroissement des surfaces cultivées ne s'est pas accompagné d'une sédentarisation des cultures. Malgré un allongement indéniable de la durée d'utilisation d'une même parcelle, la politique de stabilisation des parcelles se solde par un échec. Aussi les défrichements occupent-ils une place importante dans la gestion du milieu, ce qui implique des réserves foncières suffisantes pour la reproduction du système de production, basé sur l'alternance de jachères longues et de périodes de culture.

Ce phénomène apparaît plus marqué dans les exploitations motorisées, qui sont celles qui présentent le potentiel de dégradation du milieu le plus élevé. Leurs surfaces élevées impliquent des défrichements en conséquence. De plus, ces défrichements sont complets, ne laissant aucun arbre, contrairement à l'agriculture manuelle et, dans une moindre mesure, à la culture attelée, où certains arbres subsistent. Cela accroît l'érosion et ralentit la reprise du couvert ligneux lors

de l'abandon de la parcelle. Généralement réalisé au bulldozer, le défrichage de ces parcelles bouleverse les horizons superficiels, par enfouissement de l'humus ou par son entassement dans des andains. Les parcelles des exploitations motorisées, en raison de leur taille beaucoup plus importante, s'adaptent moins bien à la topographie, ce qui accentue les risques d'érosion et se traduit, après plusieurs années de culture, par de profondes ravines.

Deux éléments viennent toutefois nuancer cette appréciation de la dégradation du milieu. Tout d'abord, il s'agit bien d'un risque potentiel. L'érosion résulte beaucoup plus du choix des terrains, que réellement du mode de mise en valeur. La motorisation accentue éventuellement cette dégradation, mais n'en supporte pas la responsabilité. L'érosion dépend avant tout de la pente. Toutefois, la culture attelée et, surtout, la culture manuelle permettent d'éviter une zone impropre à la culture, en laissant des îlots inutilisés alternant avec les surfaces mises en valeur, alors que les contraintes de la motorisation sont incompatibles avec cette gestion préservatrice du milieu.

Un second élément atténue la responsabilité plus élevée des exploitations motorisées dans la dégradation du milieu : leur très faible nombre. Leur emprise se montre bien sûr plus élevée en effectif et en surface exploitée, mais elles demeurent très minoritaires, la culture attelée l'emportant largement.

6. Agricultures pionnières

6.1 L'émigration vers de nouvelles terres, un espoir pour les paysans pauvres ?

La colonisation des terres dites "neuves" (qui généralement ne sont pas "vierges"), constitue un type de situation particulièrement intéressant à explorer à propos de la question de la pauvreté en milieu rural. En effet, il vient immédiatement à l'esprit que si l'on observe des migrations rurales, à plus ou moins longue distance, vers de nouvelles terres susceptibles d'être "colonisées", la pauvreté dans les régions d'origine doit y être pour quelque chose. Même en dehors des cas de famine intolérable qui peuvent pousser à des exodes brutaux pour chercher ailleurs de quoi subsister (nombreux exemples de populations réfugiées, victimes d'événements politiques majeurs ou d'aléas climatiques exceptionnellement graves, ou même des deux à la fois), il est clair que les causes de ces mouvements doivent être recherchées d'abord dans la péjoration des conditions de la reproduction d'une société dans son milieu. Croissance démographique rapide menant à des densités excessives, saturation de l'espace agricole, baisse de la fertilité par surexploitation et détérioration des systèmes de culture traditionnels, de tels processus aboutissent presque fatalement à la recherche de solutions par l'évacuation d'une partie de la force de travail, vers des emplois en milieu urbain, et vers de nouvelles terres offrant des capacités d'accueil. La question revêt une importance particulière dans les pays de l'Afrique soudano-sahélienne, où des régions de population très dense sont durement touchées par la crise climatique.

Il ne paraît pas nécessaire de s'attarder sur les problèmes de définition (RAISON, 1973) : fertilité des nouvelles terres, plus ou moins faible occupation par des autochtones, conditions d'accès à un droit de propriété ou d'usage, présence d'autres ethnies migrantes exerçant une concurrence sur les lieux de colonisation, éloignement des terroirs d'origine, migration à l'intérieur du territoire national ou vers un pays voisin, tous ces paramètres sont évidemment très variables et il serait vain de fixer des critères définissant la migration véritablement "pionnière". L'important est de constater si des conditions durables d'installation sont réunies (certaines tentatives peuvent échouer), et si elles apportent des améliorations significatives au problème de la "décongestion" des régions d'origine. La colonisation apparaît comme une alternative à l'intensification des systèmes agraires, et le débat est depuis longtemps ouvert sur les avantages comparés de l'une et de l'autre solution (DE GRANDI, 1995 ; WORLD BANK, 1978).

Cependant, il importe de faire la distinction entre les immémoriales migrations des peuples (SORRE, 1955) et les formes modernes d'expansion spatiale, nettement inscrites dans le contexte économique actuel ("booms" de certaines productions, fronts pionniers...) Ce n'est

que dans ce sens que l'on parlera de colonisation agricole, qui peut être spontanée ou se faire de façon organisée, encadrée, dirigée..., bénéficiant d'aides, d'incitations, voire de prise en charge totale, de la part de la puissance publique et des bailleurs de fonds. Les "Projets de développement" sont nombreux qui intègrent, dans des proportions variables, améliorations techniques et déplacement des agriculteurs vers de nouvelles terres, plus disponibles ou plus fertiles. On relèvera d'ailleurs que dans les zones de colonisation les "développeurs" se sentent plus libres et croient souvent pouvoir imposer des schémas d'exploitation techniquement satisfaisants (BENOIT-CATTIN, 1979). CHAMBERS (1990) va jusqu'à qualifier d'"institutions totalitaires" certains projets de colonat en Afrique de l'Est dans les années 1960-70.

En Afrique soudano-sahélienne, il serait bien difficile de cataloguer les différents mouvements d'occupation de terres neuves. La colonisation spontanée revêt un caractère très flou, les départs n'excluent jamais des retours, les relations familiales au lieu d'origine sont très rarement rompues. C'est en somme la recherche très empirique d'une meilleure répartition entre des espaces de densités très contrastées, situation héritée d'une longue histoire. Très généralement, l'occupation de nouveaux espaces de culture se fait aux dépens des sociétés pastorales (Peuls notamment) qui n'en faisaient qu'une utilisation lâche et discontinue, sans artificialisation du milieu, et n'ont aucun droit affirmé à faire valoir face aux défricheurs.

Il serait assez vain de rechercher une typologie rigoureuse ; on peut cependant reconnaître trois types de situations particulièrement significatifs :

- le desserrement de sociétés paysannes fortement organisées et dynamiques par occupation de marges peu occupées. Les meilleurs exemples en sont les pays Wolof au Sénégal, Mossi et Bissa au Burkina Faso. Ces mouvements peuvent être puissamment renforcés s'ils s'accompagnent de l'expansion d'une culture commerciale (le "front de l'arachide" au Sénégal, plus récemment la culture cotonnière dans plusieurs pays en zone soudanienne).
- la "descente des montagnards", historiquement confinés dans des massifs-refuges où ils avaient mis au point une utilisation du sol très intensive, vers des plaines restées relativement sous-occupées (Monts du Mandara dans le Nord du Cameroun, pays Kabré au Nord du Togo).
- la reconquête de vallées anciennement désertées pour cause d'insalubrité (vallées des Volta notamment).

(le cas de la migration vers les grands périmètres irrigués est étudié par ailleurs).

Bien souvent, le migrant connaît des difficultés d'accès à la terre dans sa région d'origine, et y occupe une position marginalisée. La phase initiale de mise en valeur de ces espaces de colonisation concerne donc souvent des agriculteurs "pauvres" qui, disposant de ressources limitées, se trouvent contraints de partir. Mais il peut s'agir aussi d'individus entreprenants, qui ne sont pas véritablement "dans le besoin" et n'hésitent pas à assumer des risques pour, sinon

faire fortune, du moins mettre en place une stratégie familiale dynamique et développer ou acquérir un certain prestige. Il faut se garder de réduire tous les migrants à un profil type, erreur souvent commise par les promoteurs des opérations planifiées.

6.2 Changements dans les modes d'exploitation du milieu.

On a très souvent signalé en Afrique tropicale le passage de méthodes de culture intensives à des méthodes extensives lorsque les surfaces disponibles le permettent (GOUROU, 1966 ; RAISON, 1973 ; PÉLISSIER, 1979). Cette disponibilité en terre induit des comportements assez uniformes en matière de mise en valeur agricole. La main d'oeuvre étant le facteur rare de la production, les agriculteurs cherchent à valoriser au mieux leur temps de travail, et l'émigration dans les terres neuves leur en fournit l'occasion. Ils font un calcul tout à fait pertinent: à quantité de travail égale, la rémunération de l'agent économique est meilleure sur de vastes surfaces, avec des façons culturales extensives, que sur une surface réduite avec des soins minutieux. La productivité du facteur terre, que l'on exprime par le rendement, passe au second plan. L'expression célèbre de P. PÉLISSIER ("Partout, la logique paysanne sait que l'intensif nourrit et que l'extensif rapporte") résume bien, et de façon suggestive, le comportement dominant de tels paysans pionniers. Et l'on voit se vérifier des idées depuis longtemps émises par P. GOUROU (1966) : "L'agriculture de subsistance est condamnée à la routine et à la pauvreté... Il faut se garder de croire que certaines techniques agricoles intensives observées en pays tropical puissent avoir de l'avenir. Leur faible productivité les condamne."

D'autre part, l'installation en zone de "terre neuve" s'accompagne généralement d'une plus forte insertion dans l'économie monétaire. Il est évident que les migrants ne vont pas se contenter de reproduire les conditions d'autosubsistance de leur milieu d'origine: ils aspirent très légitimement à l'obtention de revenus monétaires significatifs et ils vont réserver une place de choix à une culture commerciale (arachide, coton, riz...), source principale de revenus pour des agriculteurs qui ne cachent pas que leur principal objectif est de gagner le plus d'argent possible dans le minimum de temps. Ils chercheront également à accéder à des moyens de production plus efficaces, culture attelée permettant l'entretien de surfaces plus importantes, voire motorisation.

J. BOUTRAIS (1973, p. 248), étudiant la descente des montagnards du Nord Cameroun, observe la stagnation du niveau des techniques agricoles dans le milieu d'origine, l'absence de dépenses d'équipement, et en revanche l'apparition de "nouveaux riches" en plaine qui, partis de rien, s'endettent pour s'équiper en culture attelée et font du coton sur des terres prises en location. Avec ces "gros laboureurs", individualistes et entrepreneurs, "on sort du cercle vicieux de l'agriculture à bras".

De même, J-Y. MARCHAL (1983, p. 812), sous le titre "inertie technique et dynamique migratoire" livre une observation de portée plus générale, mais qui va dans le même sens: "Les habitants du Yatenga ne s'opposent pas à la perpétuation sur place de l'agriculture (dès qu'il pleut, ils ensemencent le maximum d'espace) mais refusent l'emprunt technique qui leur est proposé (intrants permettant l'intensification) car ils ont choisi une autre voie de développement: l'échappée vers d'autres horizons. Hors du Yatenga, ils font preuve d'un double dynamisme. Ils consomment encore plus d'espace et utilisent des engrais ainsi que des charrues."

Mais corrélativement, les migrants auront souvent un moindre souci de conservation d'un milieu dans lequel ils n'ont pas de traditions, qu'ils quitteront peut-être pour migrer à nouveau, ce comportement pouvant aller jusqu'à une exploitation "minière" des sols et de la végétation naturelle (reproche souvent fait aux pionniers de la culture arachidière au Sénégal, animés par la confrérie mouride).

6.3 Diversité des stratégies et des comportements.

La stratégie des agriculteurs "pionniers" consiste à s'assurer l'accès à un vaste espace exploitable, et à capter de la main-d'oeuvre, y compris extra-familiale, afin d'en assurer la mise en valeur. Ces deux objectifs vont évidemment de pair. Même dans les projets de colonisation organisée, il est rare de voir les agriculteurs se contenter des lots de terre qui leur ont été attribués. Le plus souvent, des possibilités d'extension existent, dont certains ne tardent pas à profiter. Les conditions sont ainsi réunies pour que s'exprime un processus de différenciation économique. La migration accentue les disparités: les réussites individuelles sont rendues possibles par les potentialités du nouveau milieu, et par un moindre contrôle social (certaines contraintes traditionnelles disparaissent, des comportements plus "modernes" sont mieux tolérés). Ces disparités iront en s'accroissant, d'autant plus qu'elles génèrent fréquemment une diversification des activités: investissement dans le bétail, commerce, prêts usuraires... Il est clair que les exploitations les plus "riches", pouvant accroître leur surface et leur équipement, mobiliser beaucoup de main-d'oeuvre, et disposer d'une trésorerie abondante sont les mieux placées pour adopter les innovations, suivre les thèmes techniques préconisés, et en tirer le meilleur parti. Les plus pauvres en revanche éprouvent beaucoup de difficultés à trouver une amélioration, ou même peuvent être perdants: si l'on ne peut rien investir en moyens de production, si l'absence chronique de toute réserve monétaire contraint à s'endetter à la moindre difficulté, la pauvreté ne peut que se reproduire ou s'aggraver. Dans les cas de colonisation planifiée, on aboutit presque fatalement à une situation paradoxale, où le renforcement des inégalités prend totalement à contrepied l'idéologie officielle qui sous-tendait le projet: les principes égalitaristes toujours affirmés en la circonstance se révèlent irréalistes.

6.4 Quels effets sur la conservation des ressources naturelles ?

La différenciation économique des unités de production ne s'accompagne généralement pas de celle des comportements techniques. Fondamentalement, les choix s'inscrivent dans une logique de valorisation préférentielle du facteur rare de la production qu'est le travail et il en résulte que "riches" et "pauvres" agriculteurs adoptent des modes d'exploitation du milieu très voisins. Il n'est donc pas facile d'évaluer le coût écologique de tels modes de mise en valeur. On peut d'abord estimer qu'ils se traduisent par un certain gaspillage de l'espace utile, qu'ils limitent la capacité d'accueil de ces zones de colonisation et précipitent la dynamique de déforestation. Les migrants cherchant à acquérir en peu de temps des droits fonciers sur des surfaces étendues, l'adoption de modes d'exploitation extensifs du milieu s'impose. On doit ensuite se demander si les systèmes agricoles extensifs ne conduisent pas, à plus ou moins brève échéance, à un fléchissement des capacités à produire du milieu et à sa dégradation. Ces agricultures sont en effet souvent qualifiées de "minières", dans la mesure où elles puisent dans un capital de fertilité naturelle sans assurer les conditions de son renouvellement. Ce n'est pas tant leur caractère extensif qui est en cause (on connaît de multiples formes d'agriculture extensive parfaitement durables) que l'intensité culturelle élevée qui les caractérise. Le comportement technique de "colons" ne peut se comprendre qu'en référence à leurs priorités immédiates d'une part (et il s'agit alors généralement de maximiser au plus vite un revenu), et à leurs projets plus lointains d'autre part. A ce titre, la colonisation agricole peut traduire aussi bien le souci de tirer le meilleur profit, dans un court laps de temps, des potentialités du nouveau milieu, que le désir de s'y enraciner et d'y assurer la satisfaction des besoins des générations futures. Suivant les cas, les agricultures pionnières peuvent avoir des effets extrêmement contrastés sur l'exploitation et la conservation du milieu.

Il faut bien évidemment nuancer les effets sur le milieu "colonisé"; ils peuvent être très différents selon les risques écologiques qu'il présente. Dans le Nord du Niger, certaines zones situées vers l'isohyète de 300 mm (considérée comme la limite Nord des cultures pluviales) et qui étaient traditionnellement le domaine des pasteurs Peul et Touareg, ont été colonisées par des cultivateurs venus du Sud, Hausa et Djerma. Ce mouvement a été favorisé par la période de bonne pluviosité des années 1950-1960. Avec la péjoration climatique des vingt dernières années, ces espaces connaissent une crise aigüe: "Des pratiques de plus en plus extensives sont adoptées par les cultivateurs. Les conséquences sur le potentiel agricole de la région sont très marquées et des zones de dégradation avancée apparaissent. Celles-ci sont caractérisées par une absence presque totale d'arbres, des sols pauvres, minces ou indurés, des sommets de dunes dénudés et des pistes sablonneuses." (REY, 1994).

Toujours au Niger mais dans le Sud-Ouest du pays (région de Niamey), on assiste à l'inverse à un mouvement du Nord vers le Sud, correspondant à la période récente de dégradation climatique. Les premiers déplacements ont été entraînés par la grande sécheresse de 1973-74, et ont ensuite été encouragés par l'Etat. Cette colonisation a été étudiée par A. BOUREIMA (1994) dans sa partie la plus méridionale, le canton de Tamou, où les précipitations annuelles sont de l'ordre de 600 mm et qui était resté très faiblement peuplé (4 hab au km² jusqu'en 1975). Un régime foncier très libéral permettait un accès facile aux migrants, et les défrichements ont abouti à un accaparement quasi total des bonnes terres agricoles. Les droits se sont individualisés aux dépens des communautés villageoises, à tel point que maintenant "tout se passe comme si l'on se rendait compte de l'énorme potentialité que représente la terre alors que sa possession dans les années antérieures n'était autre qu'un gage de sécurité alimentaire."

L'auteur fait un sévère constat d'échec: dégradation de l'environnement et paupérisation des paysans, au profit d'exploitants agricoles non résidents. Il critique l'action de l'Etat, qui a favorisé l'émergence de gros exploitants capables d'injecter des capitaux dans l'agriculture, commerçants, entrepreneurs, fonctionnaires, résidant pour la plupart à Niamey. Certains ont déployé de gros moyens techniques, font travailler une main-d'oeuvre salariale bon marché, et loin d'aller dans le sens de l'intensification souhaitée, pratiquent une exploitation "minière" fort lucrative, et spéculent sur les prix des produits vivriers. En l'absence d'une politique socialement et techniquement cohérente, aussi bien le petit paysan immigré dépourvu de moyens que cette nouvelle classe de gros exploitants, participent à la dégradation de l'environnement.

Les Serer et la colonisation des Terres Neuves au Sénégal Oriental

Origines de la migration.

Les Serer du Sénégal sont concentrés dans les vieux terroirs du Sine et du sud du Baol (ouest de la région arachidière), où un système agraire remarquablement élaboré avait permis la fixation de très fortes densités rurales, pouvant dépasser 100 habitants au km² dans certains groupes de villages. Dans une région de sols sableux médiocres et de pluviosité très irrégulière, le maintien de la fertilité était assuré par des rotations culturales éprouvées (arachide - mils - jachère), un élevage étroitement associé à l'agriculture (apport de fumure animale), l'entretien d'un parc arboré à *Faidherbia albida*..

Ce système s'est fortement dégradé, sous l'effet conjugué de la croissance démographique, de l'extension de l'arachide en culture attelée et des crises climatiques (cycle de sécheresses depuis 1972). La pression foncière est devenue de plus en plus grave, l'autosuffisance alimentaire est menacée, la régression des jachères oblige le bétail à transhumer hors des terroirs, les successions culturales ne sont plus respectées et le parc arboré ne se renouvelle plus.

Il semble bien que l'on puisse alors parler de paupérisation d'une grande partie de cette population, peut-être pas absolue, mais certainement relative eu égard à l'accroissement des besoins monétaires induit par l'insertion accrue dans l'économie globale "moderne". Cette pauvreté s'exprime surtout lors des crises alimentaires, comme on l'observait par exemple en 1984 /1985: le déficit moyen de la production vivrière était de 53 % pour un échantillon de cinq villages du Sine (Lombard, 1988). La "soudure" est alors très difficile, et elle révèle et accroît les disparités entre producteurs. La production d'arachide étant également très déficitaire en ces années de sécheresse, les paysans doivent chercher d'autres ressources monétaires permettant l'achat de céréales, dans des conditions aggravées par la spéculation (le prix du mil peut passer de 80 francs en octobre, à la récolte, à 250 francs en août, au plus fort de la disette). Les solutions sont notamment la vente de bétail (décapitalisation) et la migration saisonnière de membres de la famille, maintenant entrée dans les habitudes paysannes.

Dans cette situation de surpeuplement, depuis longtemps reconnue, le recours à l'émigration semble s'imposer. Dès 1934, l'administration coloniale, déjà consciente du problème, organisait une première tentative de déplacement volontaire des Serer vers le Saloum oriental (opération dite des "Terres Neuves de Kaffrine"). L'échec de cette colonisation "forcée" fut rapidement reconnu, mais elle avait eu le mérite d'amorcer un mouvement de migration qui reprit de façon spontanée dès après la guerre, et allait en s'amplifiant dans les années soixante.

Ce courant migratoire, qui restait très discret, ne constituait pas une solution au problème du délestage des pays serer. La question allait être reprise dans le cadre général d'une politique de décongestion du bassin arachidier et de mise en valeur des terres inexploitées du Sénégal Oriental. Les orientations de cette politique volontariste d'aménagement du territoire étaient définies dans le Troisième Plan de développement économique et social (1969-1973); des projets très ambitieux de déplacements de population étaient alors envisagés. En application de la Loi fondamentale sur le Domaine National, promulguée en 1964, les terres très faiblement occupées du Sénégal Oriental étaient classées en "zone pionnière", et un établissement public, la Société des Terres Neuves (STN), était créé pour l'exécution des projets de migration et de mise en valeur des nouveaux territoires agricoles.

Le projet des Terres Neuves.

C'est ainsi que vit le jour le Projet-Pilote dit des "Terres Neuves de Koumpentoum", dans un périmètre situé au Sénégal Oriental, à 250-300 km de la région de départ. La densité de population y était de l'ordre de 4 hab. au km². L'opération était modeste: 300 familles à déplacer en trois ans. Elle avait pour but d'expérimenter la politique de décongestion des zones les plus peuplées du bassin arachidier et s'adressait en priorité à l'ethnie Serer, dont la situation était reconnue comme la plus critique. Six nouveaux villages, de 50 familles chacun, furent créés de 1972 à 1974. Le projet avait été établi sur la base d'objectifs de développement ambitieux: intensification et diversification des cultures (coton et maïs en particulier), emploi de la traction bovine, techniques culturales perfectionnées, encadrement très dense, fourniture de tous les facteurs de production. Chaque famille recevait 10 ha de terres cultivables, dont 2 ha étaient défrichés mécaniquement et mis à disposition dès l'arrivée. L'extension de l'exploitation s'effectuait ensuite par défrichement manuel. Les terres cultivées étaient réparties en soles homogènes, selon un schéma très dirigiste défini par la direction du projet, qui devait théoriquement permettre le contrôle de la progression des superficies mises en culture.

Malgré de nombreuses imperfections, le projet-pilote pouvait être considéré comme une expérience réussie, mais les objectifs initiaux - développement d'une colonisation à grande échelle au Sénégal Oriental - furent abandonnés, la conception du rôle de l'Etat en la matière ayant radicalement évolué. On se limita alors à

compléter l'occupation de la zone de Koumpentoum, en tentant de réduire le coût d'installation des migrants. Ainsi fut mis en oeuvre le projet "Terres Neuves 2", qui de 1976 à 1979 installa 600 nouvelles familles.

Le comportement des migrants et les enseignements à en retenir.

Les colons Serer ont très rapidement mis en culture des superficies considérables, grâce à des défrichements sommaires. Le modèle intensif vulgarisé a été largement dénaturé, les agriculteurs retenant préférentiellement les thèmes techniques peu exigeants en travail et rejetant à l'inverse plus ou moins catégoriquement les autres (labour, culture cotonnière...), de sorte que les surfaces cultivées ont largement dépassé les prévisions des concepteurs du projet. L'entretien des cultures céréalières a tout particulièrement laissé à désirer, la priorité étant accordée à l'arachide, qui assure l'essentiel des revenus monétaires individuels. En effet, selon le système traditionnellement en vigueur dans la zone arachidière sénégalaise, chaque parcelle d'arachide est gérée, au cours d'une campagne, par un attributaire déterminé, qui bénéficie du produit de la récolte. On distingue ainsi les parcelles du chef d'exploitation ("diatigui"), celles des actifs masculins dépendants (résidents ou saisonniers, dénommés "sourga"), et celles des femmes. Les échanges de travail bénéficient principalement et prioritairement au diatigui (tant sur ses parcelles d'arachide que de céréales), qui a tout à gagner à la présence d'une main d'oeuvre abondante sur l'exploitation. Les dépendants, en retour, profitent de l'accès à la terre (une parcelle étant concédée à chacun au début de la campagne agricole), aux semences et à l'équipement de culture attelée. Durant la période culturale, le travail des femmes concerne surtout le sarclage manuel, tandis que les opérations de culture attelée sont réalisées par les hommes. Pour ces dernières, le cheval tend d'ailleurs à supplanter la paire de boeufs (la traction bovine était imposée dès l'installation des colons), en raison de sa plus grande vitesse d'avancement et de la force de traction relativement modeste requise pour la plupart des travaux cultureux, dès lors que les agriculteurs se contentent d'un travail du sol léger ou même de l'absence de toute préparation du sol.

Avec le temps, les tendances amorcées se sont plutôt amplifiées. La crise climatique s'est conjuguée aux conséquences de la politique d'ajustement structurel, conduisant à une simplification des systèmes de culture et à l'abandon de la fertilisation minérale. Bien que l'élevage se soit spectaculairement développé sur les terres neuves, les apports de fumure animale restent limités, et sont loin de pouvoir compenser la disparition des engrais. Les bilans minéraux sont donc dangereusement déséquilibrés, et les rendements d'arachide et de céréales fléchissent. La mise en jachère n'est pas encore une pratique courante, et ne pourra sans doute l'être en raison de la limitation progressive des terres disponibles. Dans ce contexte, l'enherbement devient une contrainte de plus en plus forte. On peut donc difficilement considérer qu'une telle agriculture soit "durable", même si plus de quinze ans après leur mise en culture les sols ne manifestent pas d'effondrement de leurs propriétés, comme semble le suggérer l'évolution de leurs caractéristiques physico-chimiques (les diminutions de la teneur en carbone, du pH, de la stabilité structurale, notamment, sont rapides au cours des trois premières années qui suivent le défrichement, et beaucoup plus lentes ensuite).

Sur le plan des résultats économiques, la différenciation des exploitations est allée en s'accroissant. Les "gros producteurs" sont d'abord des chefs de grandes familles qui peuvent régulièrement bénéficier d'un appoint important de main d'oeuvre saisonnière (les "navétanes"). Ils disposent d'un équipement de culture attelée diversifié, et ont largement capitalisé dans le cheptel bovin. Ils peuvent, mieux que d'autres, faire face aux aléas et contourner les difficultés qui entravent l'activité agricole. A l'opposé, les familles de taille réduite n'ont souvent pas les moyens de capter la main d'oeuvre extérieure et sont plus vulnérables. L'échec d'une campagne agricole pourra alors résulter de causes conjoncturelles (maladie du chef d'exploitation, perte d'un attelage, manque de semences,...) et avoir des conséquences graves pour la suite, en entraînant les agriculteurs dans un processus d'endettement difficilement réversible. Certes, de petites exploitations s'avèrent performantes et réussissent, souvent mieux que les grandes, à mettre en place un système agricole à caractère plus intensif. Mais elles sont peu nombreuses, et il ne fait pas de doute que les exploitations de grande taille obtiennent globalement de meilleurs résultats économiques, et plus régulièrement.

Au sein de l'unité de production, l'organisation du travail est assez strictement codifiée. Le diatigui bénéficie d'une priorité d'accès à l'équipement, et de contributions en travail d'autant plus importantes que le nombre de sourga (résidents et navétanes) est plus élevé. On constate des différences systématiques de rendement (et plus encore de production) entre les parcelles d'arachide des diatigui, des sourga et des femmes (1). Les niveaux de rendement plus faibles obtenus par les dépendants ne traduisent évidemment pas une quelconque déficience de technicité de leur part. Ils résultent au contraire de contraintes structurelles liées à l'organisation sociale de la production. Chaque actif, de par son statut, occupe une place spécifiée dans l'unité de production familiale. Il en résulte que la notion de pauvreté peut difficilement s'appliquer au niveau individuel, compte tenu des flux et redistributions de toute nature sur lesquels se fonde la cohésion de la cellule domestique. C'est bien à l'échelle de l'unité de production-consommation dans son ensemble que peut être évalué, à travers certains indicateurs (2), un degré de richesse ou de pauvreté.

(1) Sur les Terres Neuves en 1987, la production et le rendement de l'arachide par individu, selon le statut, étaient les suivants (moyennes établies sur un échantillon de 41 exploitations, comprenant 211 attributaires de champs d'arachide) :

	Production (kg)	Rendement (kg/ha)
Diatigui	3160	1610
Sourga	1380	1380
Femme	690	1050

(2) Par exemple, sur ce même échantillon, la production arachidière moyenne par exploitation était de 7,4 tonnes, avec des valeurs extrêmes de plus de 25 tonnes et de moins d'une tonne (le coefficient de variation était de 84 %).

7. Les grands périmètres irrigués sahéliens

Le long des deux grands fleuves qui traversent l'Afrique de l'Ouest sahélo-soudanienne, le Sénégal et le Niger, il existe une série d'aménagements hydro-agricoles plutôt disparates dans leur dimension, leur contrôle de l'eau, leurs groupes d'usagers, leurs relations avec les administrations publiques et leurs résultats économiques. L'aménagement hydraulique des fleuves est récent. L'Office du Niger, situé en amont du delta mort du fleuve, et la vallée du Sénégal, ont connu à partir des années 30 pour le premier, 50 pour le second, des investissements publics considérables en vue de mettre en valeur des territoires autrefois soumis à l'alternance de crue et de dessiccation. Des barrages de contrôle du Niger à Markala, de stockage du Sénégal à Manantali et de lutte contre les remontées d'eau de mer à Diama ont profondément modifié les milieux cultivés. Globalement, environ six cent mille hectares ont été aménagés dans le Sahel, dont quatre cent cinquante mille hectares connaissent l'alternance de crue et de décrue et seulement cent cinquante mille hectares l'irrigation proprement dite (JAMIN, 1994).

7.1 Le système d'attribution foncière, point central du contrôle étatique des paysans

Le droit de propriété privée de la terre est peu fréquent en Afrique sahélienne, mais les formes de contrôle foncier existent et règlent l'accès des différents espaces aux familles et aux individus en fonction de leur situation sociale. Dans les périmètres irrigués, l'absence de droit de propriété privée correspond plus au mode d'intervention des aménagistes qu'au respect des traditions de droit foncier.

Faisant le plus souvent abstraction des usages anciens et des formes coutumières d'accès aux terroirs inondés, les grands projets publics d'irrigation ont fondé leur aménagement sur l'autorité de l'État et l'application d'un modèle simple de distribution de la terre : l'attribution provisoire de lots en fonction des capacités de travail des familles de "bénéficiaires des projets" (MATHIEU, 1992). Cette soumission à un ordre bureaucratique touche aussi bien les individus que les familles, les groupes domestiques et les villages existants, les anciens occupants et les personnes déplacées autoritairement pendant la période coloniale, de plein gré depuis les indépendances. Or, mis à part quelques cas d'aménagement concertés comme certains périmètres irrigués villageois de la vallée du Sénégal (voir encadré), la procédure de création d'un grand périmètre irrigué aboutit à un maillage hydraulique décidé par les ingénieurs hydrauliciens en fonction d'un modèle technique imposé de distribution de l'eau lié au modèle de production agricole défini à l'extérieur de la société paysanne. DIEMER et VAN DER LAAN (1987) insistent sur la prédominance des objectifs des financeurs de projets d'irrigation, tant

dans la période coloniale que post coloniale. Ainsi, le regroupement des usagers dépendant d'un réseau donné, au niveau des canaux primaires, secondaires ou tertiaires ne respectent en général ni les limites de villages et de quartiers, ni les statuts sociaux des paysans.

Les aménageurs ont toujours cru qu'il fallait donner peu de terres afin d'obliger les attributaires à intensifier au maximum la production agricole. Cependant, ce régime d'adjudication précaire des terres s'est accompagné d'une promesse de cession de titre foncier définitif, par exemple au bout de dix ans de cultures pour les personnes loyales et non endettées de l'Office du Niger (voir encadré), mais cette promesse réitérée à chaque campagne de réhabilitation des infrastructures hydrauliques, est restée lettre morte (JAMIN, YUNG, 1995).

MATHIEU (1992) rappelle néanmoins l'impact social et économique des aménagements décidés de l'extérieur sur les sociétés locales. L'aménagement suscite des relations de coopération ou de conflit entre les catégories sociales dans l'appropriation et le contrôle des terres, avec différentes identités : hommes/femmes, autochtones/allochtones, détenteurs de droit foncier antérieurs/dépendants familiaux ou sociaux, riches/pauvres...

7.2 Pauvreté locale et pouvoir étatique dans la fondation des périmètres irrigués

WIDANAPATHIRANA (1993) montre que si la pauvreté dans un périmètre irrigué n'apparaît pas très différente de celle qui peut exister dans d'autres secteurs de l'économie, le contexte de l'irrigation pose des problèmes spécifiques, d'une part parce que les promoteurs des projets publics d'irrigation comptent justement créer des richesses nouvelles et par conséquent résorber la pauvreté initiale de la paysannerie, et d'autre part parce que la persistance de la pauvreté pose des problèmes à l'ensemble de la communauté des irriguants. Pour cet auteur, la pauvreté en situation irriguée s'explique par la situation des colons ou attributaires de terres irriguées lors de la fondation des réseaux d'irrigation, et par l'absence de mesures de suivi des populations les plus pauvres. SCHWEMBER (1985) évoque dans un texte intitulé "eau, pauvreté et impuissance" les cas africains pour souligner la distance dans la façon d'appréhender l'eau entre experts étrangers et populations locales. Il parle également de distorsions institutionnelles, d'obstacles à la transmission de savoirs technologiques et de distorsions locales dans les rapports sociaux en vigueur.

Les réseaux africains ont été marqués par des fondations coloniales autoritaires au nom d'un État soucieux d'inventorier les ressources et de mettre en valeur des terres réputées vacantes mais aussi de soumettre les paysans africains à la rationalité du périmètre irrigué, cadastré et ordonné. D'une certaine manière, le modèle du despotisme oriental guidait les ingénieurs civils de l'administration coloniale.

L'Égypte est citée en modèle pour son histoire hydraulique millénaire, mais de manière caricaturale dans la mesure où la question de l'autorité hydraulique n'apparaît formellement qu'au XIX^e siècle avec la transition de la céréaliculture de décrue à l'agriculture irriguée toute l'année et centrée sur le coton et le maïs (RUF, 1995). Le Service des Irrigations est créé en 1885 au Caire, sous l'autorité britannique. Cependant, alors que la coordination des aménagements du Nil devient centrale, l'Égypte connaît parallèlement une politique foncière de sécurisation de la propriété : les terres collectives auparavant inondées et redistribuées chaque année deviennent dans le courant du XIX^e siècle des terres individuelles, et le droit de propriété privée est progressivement institué. Parallèlement, les paysans s'organisent localement, dans chaque maille hydraulique convertie de manière autoritaire à l'irrigation pérenne : ils captent l'eau d'étiage du Nil amenée dans les canaux publics de manière collective aux moyens de sakkias qu'ils doivent entretenir et partagent la ressource en fonction de leurs statuts et des moyens de traction animale disponible (RUF, 1988).

L'administration coloniale française se propose d'aménager manu militari les fleuves d'Afrique de l'Ouest au nom d'une mission civilisatrice et du développement économique. Mais, le premier élément de distinction fondamental avec l'aménagement du Nil égyptien est la politique foncière de l'Afrique Occidentale Française : la terre est considérée comme relevant du domaine national, y compris dans les aménagements hydro-agricoles. Le deuxième élément est moins bien perçu mais apparaît tout aussi essentiel : l'aménagement hydraulique sahélien moderne a fait abstraction de toute référence à un droit de l'eau et n'a pas favorisé la constitution d'institutions locales sous forme d'associations d'usagers des réseaux. Ces options fondatrices marquent encore aujourd'hui les périmètres irrigués.

Ainsi, les premiers colons de l'Office du Niger sont des personnes déplacées depuis la Haute Volta, en général contre leur gré. Si une partie d'entre eux ont accepté les conditions imposées par l'Office, d'autres, exclus par l'administration ou s'excluant eux-mêmes, sont retournés à leur terre d'origine.

7.3 Dynamiques de la pauvreté et de l'enrichissement dans le contexte des projets d'irrigation

Si on observe l'évolution des périmètres irrigués sur une longue période, on constate que plusieurs dynamiques sociales interfèrent avec l'état du réseau et des institutions en charge de le gérer et de l'entretenir. On peut retenir trois phénomènes majeurs à l'origine des stratifications économiques :

- L'élargissement et l'éclatement des familles attributaires de parcelles.

Pour tous ceux qui réussissent à s'insérer dans la procédure d'attribution foncière, se pose dans les années suivantes la question de l'adéquation entre la taille des familles en expansion avec la possibilité de négocier avec l'administration publique l'accès à de nouveaux lots. Le chef de famille doit contrôler le mieux possible l'accroissement naturel des forces de travail familial et rechercher des ajustements en terme de travaux rémunérés chez d'autres exploitants, d'accès à des parcelles en métayage et d'attributions foncières nouvelles au gré des exclusions prononcées. Longtemps ont figuré d'autres activités possibles, en particulier la culture pluviale dans les terres encore contrôlées par la famille ou des activités de pêche pour ceux qui avaient un accès reconnu à ce type de ressources (LERICOLLAIS, SOUMARÉ, 1995). Dans le contexte actuel de sécheresse et de modification des régimes fluviaux, ces activités ont fortement régressé. En revanche, l'élevage a pu se développer dans les familles riches de riziculteurs au point de représenter aujourd'hui l'essentiel de l'épargne locale. Enfin, des liens importants existent entre la migration internationale et l'investissement hydro-agricole dans les villages d'origine des migrants (LAVIGNE DELVILLE, 1991).

- L'arrivée de nouveaux attributaires ou de candidats.

Pendant des dizaines d'années, les grands périmètres irrigués sahéliens se sont trouvés très limités par le relatif sous-peuplement. Après les sécheresses des années 1970 et 1980, ils deviennent un centre d'intérêt pour les paysans ayant connu plusieurs récoltes désastreuses. La crise du pastoralisme sahélien a entraîné la mise à pied de dépendants ou d'anciens captifs. La pression démographique croissante dans les périmètres comme dans leurs périphéries a favorisé le système d'éviction des attributaires puisque la demande d'accès aux terres irriguées devient de plus en plus marquée. Cependant, ces populations démunies ont peu bénéficié du système étatique d'attribution des terres irriguées, au moins dans les casiers officiels (JAMIN, DOUCET, 1994) mais ont continué à s'installer à proximité d'un bassin d'emploi potentiel de type agricole et non urbain. En fait, les évictions ont entretenu le système d'attribution des terres à des catégories nouvelles de riziculteurs tels que les fonctionnaires des projets ou les commerçants. En parallèle, le flux de paysans ruinés du sud et d'anciens captifs du nord a permis l'émergence d'un salariat précaire agricole. Ce phénomène, plutôt exceptionnel en Afrique, coïncide avec des innovations spectaculaires du début des années 1990 au Mali comme au Sénégal. Ainsi, les pratiques d'intensification rizicole à travers le repiquage dans les exploitations paysannes de l'office du Niger reposent sur du travail salarié pour 50 % du temps (JAMIN, 1994). En revanche, au Sénégal, ces flux migratoires s'inscrivent plutôt dans une stratégie d'extensification de la riziculture. Dans le delta du fleuve, l'adoption très rapide de la forme juridique du groupement d'intérêt économique (GIE) de plusieurs dizaines ou centaines de personnes correspond à la constitution de plus grandes exploitations rizicoles pour des paysans

qui multiplient les adhésions aux différents GIE. Dans certains cas particuliers mais révélateurs des innovations en cours, des GIE de plusieurs centaines d'hectares sont dirigés par des entrepreneurs employant plusieurs dizaines de salariés (GRET, 1992).

- La dégradation physique des réseaux et leur réhabilitation périodique.

L'histoire de l'Office du Niger, comme pour la plupart des projets d'irrigation d'Afrique de l'Ouest, est marqué par des cycles de construction d'ouvrages, d'exploitation des réseaux, de dégradation des canaux et de mesures de réhabilitation. Au cours de toutes ces interventions, les aménageurs n'ont jamais envisagé d'examiner avec les colons maintenus inorganisés les modalités de distribution de l'eau. Le principe général de gestion était de mettre le plus d'eau possible en tête des distributeurs et d'évacuer le trop plein vers les biefs situés en aval. Aucun tour d'eau n'était organisé, toutes les parcelles étant irriguées en même temps avec des débits très faibles. Selon les caractéristiques des parcelles, celles-ci se trouvaient trop hautes pour être bien arrosées ou trop basses et risquaient d'être inopinément inondées (GEAU, 1984). En l'absence de droits d'eau individuels à respecter et de règles de gestion collective, les paysans ont pu consommer autant d'eau qu'ils souhaitent, sans limite de temps, jusqu'à trente mille mètres cubes d'eau par hectare et par campagne.

A partir des années 80, ces dispositifs étudiés par des économistes puis des anthropologues et des agronomes sont critiqués à cause de leur coût économique démesuré et de leur conception monolithique (FUNEL, LAUCOIN, 1980 ; FRESSON, 1985 ; SCHMITZ, 1986 ; DIEMER, 1988 ; LESERVOISIER, 1994). Ces travaux sont comparables à ceux des auteurs anglo-saxons autour de la notion d'équité dans les systèmes irrigués d'État en Afrique comme ailleurs, qui se révèle source d'appauvrissement d'une frange importante des paysanneries soumises à l'autoritarisme de projet (HUNT, 1988 ; LEVINE, COWARD, 1989 ; YAN TANG, OSTROM 1993). En définitive, les paysans du Sahel exercent leur agriculture irriguée dans le cadre de charges d'exploitation très élevées, ce qui limite leur pouvoir de décision sur les terres et sur l'eau : les choix de spéculation et de gestion leur échappe, mais ils supportent l'essentiel des risques économiques. Les mécanismes d'enrichissement et de paupérisation sont en grande partie occultes.

NEUVY (1991) exprime le point de vue des experts hydrauliciens déçus par les mauvaises performances des périmètres irrigués africains et prompts à reporter sur la paysannerie des comportements culturels susceptibles d'expliquer leur opposition aux projets d'irrigation. Il évoque ainsi les croyances animistes et les interdits comme les journées sans travail, peu compatibles selon lui avec la mentalité de pionnier qu'exige une rapide modernisation de l'agriculture irriguée, point de vue qui révèle les malentendus persistants entre les ingénieurs et les paysans. Mais Neuvy complète ce jugement de valeur par d'autres critères tels que

l'incompréhension du programme de distribution de l'eau due à la complexité des réseaux qui conduit à une mauvaise représentation des problèmes, une sous-estimation des entretiens nécessaires, et à l'indiscipline générale. Le désaccord entre les paysans et les encadreurs a toujours été général. En outre, les paysans supportent difficilement d'avoir à payer des taxes d'irrigation à l'État ou aux associations créées par l'État, à cause d'un projet qu'ils n'ont pas demandé.

7.4 Les stratégies paysannes avec le désengagement de l'État et l'évolution des milieux aménagés

Après avoir soutenu de 1930 à 1990 l'investissement hydraulique comme l'un des moyens privilégiés de développer le Sahel, les bailleurs de fonds admettent l'échec des projets publics d'irrigation et, comme dans l'ensemble des pays en développement, prônent désormais le désengagement de l'État.

Depuis la fin des années 1980, les périmètres irrigués connaissent une situation de transition entre un système autoritaire et un système libéralisé (YUNG, 1995). Le désengagement reste très imparfait en terme de gestion des périmètres irrigués (LAVIGNE DELVILLE, 1993). Dans un premier temps, l'ajustement structurel a consisté à supprimer les diverses subventions aux intrants, à démanteler les sociétés d'aménagement régional en leur retirant des fonctions d'approvisionnement et de collecte des productions, et à autoriser la mise sur le marché libre des récoltes. Cependant, sur le plan du droit foncier, les effets du désengagement sont encore mal connus. Au système d'attribution contrôlé par l'État, s'est substitué un système local d'attribution contrôlé par les associations villageoises dirigées par des notables qui reproduisent parfois à l'identique la procédure d'éviction pour manque de productivité. Le rôle important des familles possédant les anciens droits fonciers des terres de décrue était déjà signalé en 1980 par Funel et Laucoin à propos des périmètres irrigués situés sur les terrasses alluviales du Niger.

Les familles les plus pauvres ayant un statut de colon de l'Office du Niger ont pour principal objectif de ne pas se faire évincer et de disposer d'une base alimentaire satisfaisante. Les familles les plus riches cherchent le maintien de la cohésion familiale et donc le retard des segmentations qui conduiraient une exploitation aisée à se transformer en plusieurs unités de production pauvres. Cependant, on retrouve le désir d'émancipation des cadets et des femmes, qui souhaitent éventuellement disposer de revenus monétaires propres, par exemple avec la culture maraîchère lorsque celle-ci est acceptée par l'Office du Niger en bordure des villages. Dans certains cas, les dépendants familiaux préfèrent encore le travail salarié dans un village voisin au statut d'aide familial non rémunéré au sein de la concession (GRET, 1991).

YUNG (1995) souligne que les paysans les plus pauvres de l'Office du Niger adoptent des stratégies défensives par opposition aux stratégies offensives des paysans les plus riches. En effet, ces derniers prennent le pouvoir dans les associations de colons avec le désengagement de l'État. Ils bénéficient de la liberté de commercer et choisissent d'intensifier, en particulier par le repiquage du riz qui touchent en 1993 près de la moitié des superficies alors que cette pratique était inexistante dix ans avant. Le reste des superficies ne dispose pas d'une maîtrise de l'eau nécessaire pour pratiquer le repiquage. Les paysans les plus pauvres adoptent aussi des pratiques de culture plus intensives du fait de leurs performances reconnues, mais ils ont souvent plus de difficultés que les autres à les mettre en œuvre (coûts des intrants et de la main d'œuvre de repiquage) dans la mesure où leurs excédents de production sont faibles et insuffisants pour autofinancer la campagne suivante. Il subsiste également la crainte d'être exclu soit directement par l'Office dans les zones non réhabilitées restées sous l'emprise de l'administration, soit par l'association villageoise, dans le cas de secteurs réaménagés sous financement néerlandais ou français. Les notables locaux ont tendance à reproduire le schéma initial d'exclusion de l'Office pour mauvais rendements et défaut de remboursement du crédit.

L'accroissement de la population de paysans exclus et de réfugiés attirés par le périmètre irrigué joue sûrement un rôle dans ce processus d'intensification. Alors que le rendement du riz plafonnait entre 1 et 2 tonnes à l'hectare dans les années 1970-1990, les dernières campagnes ont vu l'augmentation de la productivité à plus de 4 tonnes à l'hectare en moyenne sur l'ensemble du périmètre. Imposée pour un minimum de trois ans lors de la nouvelle attribution foncière des secteurs réhabilités, les paysans ont continué le repiquage grâce à l'environnement économique favorable. Mais on peut craindre des conditions moins avantageuses en amont et en aval de la filière rizicole, comme la crise attendue du crédit agricole sénégalais et la fin du soutien aux prix de commercialisation, remettant en cause les processus d'innovation et un retour vers des pratiques plus extensives. En outre, les stratégies diffèrent beaucoup vis-à-vis de la double culture sur une même parcelle. A l'Office du Niger, elle est pratiquée dans les secteurs réhabilités non pas tant à cause d'un avantage comparatif majeur entre un système à simple culture annuelle et un système à deux cultures successives dans l'année. Elle correspond plutôt à une stratégie de régulation des risques par l'étalement des périodes de travail et de récoltes et l'opportunité de préfinancer une campagne par celle qui précède immédiatement. Au Sénégal, une forte résistance à la double culture annuelle est constatée, les paysans la considérant toujours comme très risquée. Ils ne pratiquent le plus souvent une riziculture de contre-saison que sur des parcelles différentes de celles de la riziculture d'hivernage.

A part les quelques paysans et autres attributaires fonciers qui ont bénéficié d'une réhabilitation soignée de leur secteur d'irrigation, avec des ouvrages hydrauliques neufs et fonctionnels leur garantissant normalement l'accès à l'eau, la plupart des paysans pratiquent l'irrigation dans le Sahel avec des réseaux dégradés ou mal adaptés à leurs besoins. En réalité,

les paysans reçoivent après le désengagement de l'État des ouvrages surdimensionnés, puisqu'ils avaient été calculés par les aménagistes dans un souci de simplifier le travail du gestionnaire public. BARRETEAU (1994) montre que le périmètre de Nianga au Sénégal fonctionne de manière très simple : le pompiste dispose comme seul indicateur de satisfaction de la demande en eau que la cote de l'eau en tête de canal. Il ajuste le pompage en fonction des baisses de niveau. Ainsi, les charges de gestion, transférées à l'association villageoise, qui applique les mêmes règles de gestion de l'eau qu'à l'époque étatique, deviennent trop lourdes pour une grande partie des riziculteurs, d'autant plus lourdes pour les uns que les autres ont déjà renoncé à la culture de contre-saison.

Face aux situations de vieillissement de réseau, DIEMER et HUIBERS (1991) constatent au Sénégal que les paysans réagissent de trois manières. Ils s'adaptent au réseau tel qu'il est, réemployant par exemple les eaux de drainage ; ils modifient les ouvrages partiellement, quitte à perturber le fonctionnement en aval ; enfin ils assurent une réhabilitation partielle du réseau à condition d'avoir une certaine solidarité dans leur organisation, étant donné les charges que cela représente. Une quatrième adaptation existe, celle de l'abandon pur et simple des terres pour une campagne ou pour plus longtemps.

Critiquant volontiers les processus qui conduisent à l'aménagement hydro-agricole, HANDSHUMACHER *et al.* (1992) rappellent que le développement des infrastructures d'irrigation qui suivent la construction de grands barrages transforment les conditions du milieu et accroissent le risque de maladies hydriques en milieu sahélien, en particulier la bilharziose intestinale. Dans la mesure où un périmètre irrigué conduit à l'explosion démographique et l'urbanisation des villages, le retard des infrastructures sanitaires aboutit à l'apparition puis l'épidémisation de la maladie frappant les plus pauvres, réduisant leur espérance de vie et leur capacité de travail.

EARTHCAN (1984), cité par DIEMER (1987), ajoute au risque épidémique touchant l'environnement des cultivateurs le risque de dégradation des milieux aménagés : pour chaque nouvel hectare aménagé dans le Sahel, un hectare anciennement aménagé ne serait plus mis en production du fait de la salinisation. Le rapport d'évaluation de la coopération hollandaise à l'Office du Niger (IOV, 1992) rend compte des débats contradictoires entre les experts qui considèrent que ce périmètre a dépassé sa capacité de charge et que les sols se dégradent rapidement et d'autres qui pensent que l'intensification de la riziculture est toujours incomplète et que l'Office accueillera encore les paysans les plus pauvres des zones sèches environnantes, tout en réglant le problème crucial du bois de feu et des fourrages pour les animaux des colons. L'Office du Niger est caractérisé par une auréole de parcours dégradé et surpâturé, les animaux autrefois confiés aux pasteurs étant maintenant gardés à proximité du périmètre, phénomène décrit depuis déjà le début des années 80 (HAIWOOD, 1981).

Dans le contexte de la vallée du Sénégal, on a pu constater que certains aménagements sommaires entrepris par les peuls consistent à marquer la terre grâce à la mise en valeur rizicole, mais que le fondement de l'attribution foncière pour un chef de grande famille se réfère à la possibilité d'entretenir sur place un troupeau bovin important grâce à la paille de riz et aux jachères internes du périmètre (GRET, 1992). Cet exemple montre qu'un des enjeux importants des périmètres irrigués sahéliens est la réussite de modèles de production alternatifs à la double culture de riz inondée instituée au temps de la bureaucratie hydraulique, et qui devrait perdre son côté hégémonique dans les prochaines années (LE GOUPIL, 1994).

7.5 Conclusion

Se référant à un projet d'irrigation comparable à l'Office du Niger, DEVÈZE (1992) souligne que les systèmes d'irrigation ont trop souvent été conçus ou réhabilités sans la participation des riziculteurs : on n'a pas assez cherché avec eux des solutions aux problèmes techniques rencontrés et on se retrouve avec des systèmes de mise en valeur ne privilégiant pas une gestion de l'eau par petits groupes. L'option de structuration du milieu paysan, prise tardivement, l'a été sans que de nombreuses ambiguïtés sur le rôle des acteurs et sur leur degré d'autonomie soient dissipées.

Exclus par des dizaines d'années d'autoritarisme des projets publics, les paysans les plus pauvres des périmètres irrigués africains n'ont pas bénéficié des politiques de libéralisation. A la recherche de contrats avec ceux qui contrôlent aujourd'hui les systèmes d'attribution foncière dans les casiers rizicoles officiels ou dans les hors-casiers, les évincés des périodes précédentes chercheront à reprendre pied, faute d'alternatives, dans la culture pluviale ou la migration. Ceux qui n'arrivent pas à payer les redevances sur l'eau, les charges de cultures et les crédits contractés, risquent de connaître les mêmes problèmes. L'intensification actuelle de la riziculture correspond aux stratégies antagonistes qui coexistent : les uns pratiquent la défensive, les autres l'offensive. Mais la conjoncture économique pourrait amener l'émergence d'autres stratégies qui s'étaient manifestées déjà dans des circonstances antérieures : la fuite provisoire hors du casier officiel et la résistance dans les casiers réaménagés sont des stratégies de contournement face aux exigences de redevance, qu'elles viennent de l'État autoritaire ou de l'association villageoise dominée par un nombre restreint de riziculteurs.

Le manque de clarification des responsabilités de l'État dans son désengagement est latent (GRET, 1993). Le contexte juridique des droits fonciers et des droits de l'eau reste indéterminé. Les devoirs des usagers ne sont pas rapportés à leurs droits. L'équité de la répartition des ressources n'est pas garantie et l'arbitrage des conflits pour le partage des terres, de l'eau et des efforts d'entretien ne semble pas explicite avec le désengagement de l'État motivé

surtout par un objectif à court terme d'allégement des charges de l'État. Mais le surdimensionnement hydraulique, les pratiques de sur-irrigation héritées du passé, le maintien de casiers fonctionnant sur le drainage des autres et les phénomènes de salinisation induits par cette gestion de l'eau, rendent plus incertains la durabilité de l'intensification rizicole des périmètres irrigués des fleuves Sénégal et Niger. L'orientation libérale de l'économie est-elle source de plus grandes richesses ? Certes, on n'a jamais autant produit de riz sur les rives du Niger et du Sénégal, mais on peut y voir également la détente d'un système trop longtemps verrouillé. Les paysans de l'Office du Niger ne souhaitent sûrement pas le retour de la police économique. Pour autant, la question du rôle régulateur de l'Etat reste d'actualité dans la sécurisation des droits fonciers et des accès à l'eau, dans le fonctionnement des filières économiques, dans les politiques incitatives et le système de crédit, dans la mise en place des réseaux de drainage et l'entretien des ouvrages hydrauliques principaux.

La vallée du Sénégal.

Les deux rives du fleuve Sénégal ont connus depuis 1950 toute une série d'aménagements hydro-agricoles comprenant des grands périmètres irrigués d'État, des petits périmètres villageois, des grands périmètres agro-industriels sucriers privés et des aménagements rizicoles intermédiaires plus récents. Contrairement à l'Office du Niger, ce vaste mouvement de transformation du milieu ne repose pas sur un peuplement allochtone. Le peuplement de l'espace irrigué préexistait, la vallée faisant l'objet d'une exploitation coutumière des différentes zones naturelles (LERICOLLAIS, 1981).

Un milieu anthropisé et des accès codifiés aux différentes ressources de la vallée.

Avant la mise en place de systèmes irrigués, la vallée comprenait des zones basses appelées Walo soumises à l'alternance de crue et de décrue où les agriculteurs cultivaient principalement du sorgho dans le cadre de communautés villageoises hiérarchisées, en particulier chez les halpulaar : l'aristocratie foncière dispose des terres de décrue et les fait cultiver par des dépendants, captifs ou affranchis (SCHMITZ, 1986). Les terres hors de portée des hautes eaux sont des formations dunaires appelées diéri et cultivées en sec comme dans le reste du Sahel. Le fleuve permet la pêche artisanale ouverte à tous les habitants en saison de crue et réservée aux professionnels reconnus dans les cuvettes après la crue. L'élevage utilise tous les espaces non cultivés, les berges, les terres de walo non semées et l'ensemble des résidus de culture après les récoltes. La vallée connaissait ainsi un système agro-halio-pastoral qui va évoluer sous l'effet concomitant de sécheresses, des migrations et des effets de retour, de la régularisation des débits du fleuve, de l'aménagement hydro-agricole imposé par la Société nationale d'aménagement et d'exploitation des terres du delta du fleuve Sénégal (SAED) dans certains secteurs de la vallée, adopté dans d'autres situations avec l'intervention d'organisations non gouvernementales puis de la SAED elle-même. Environ 56.000 hectares ont été aménagés, chiffre à comparer avec les 100.000 hectares de terres de walo susceptibles d'être cultivées après une bonne crue.

Les transformations postérieures aux sécheresses des années 1973 à 1983.

La sécheresse a entraîné une baisse du débit moyen du fleuve. La force et la durée des crues diminuant, les cultures de walo ont été réduites, tandis que celles du diéri devenaient trop aléatoires. La ressource en poissons connaît une crise sévère amenant les habitants de la vallée à consommer du poisson d'eau de mer. Les pasteurs gardant les troupeaux ne trouvent plus de fourrages à proximité du fleuve dans le Diéri et les aménagements hydro-agricoles vont limiter l'accès aux terres de walo et même des berges du fleuve.

Le recentrage des activités sur la riziculture.

La politique d'aménagement de la SAED a consisté à développer la riziculture irriguée encadrée économiquement par l'État. Les rapports sociaux traditionnels ont été bouleversés. Le modèle d'attribution foncière est normatif, en fonction des capacités de travail familial. Dans les sites auparavant non cultivés comme dans le delta du fleuve, le droit foncier coutumier correspondait à des droits de pâture entre éleveurs nomades. Ils ne pèseront rien vis-à-vis des aménagistes. En revanche, dans la vallée, sur chaque rive, l'État sénégalais comme l'État mauritanien rencontrent de fortes oppositions là où les terres de walo étaient fortement appropriées (LESERVOISIER, 1994 ; SCHMITZ, 1986). Selon les cas, les dirigeants politiques et les fonctionnaires de la SAED composeront avec les anciens maîtres des terres pour ménager leurs privilèges fonciers. L'exode rural se trouve enrayé par la dynamique rizicole, puisqu'une partie des paysans les plus pauvres peuvent prétendre recevoir une terre dans un casier officiel ou bien encore trouver un arrangement avec les anciens détenteurs fonciers sous forme de métayage par exemple. Mais le salariat ne se développera que dans des situations particulières de périmètres sucriers ou d'entrepreneurs du delta.

La réactivation des rapports sociaux traditionnels face au désengagement de l'État.

Le désengagement de l'État se traduit par l'arrêt des activités d'encadrement de la SAED, la fin des subventions, et les essais de cession de la gestion aux associations villageoises sur les 11000 hectares aménagés par l'État. Parallèlement, il s'est créé dans la vallée et le delta entre 1985 et 1989 plus de 1200 groupements d'intérêts économiques, seule façon d'accéder aux crédits pour mettre en valeur de nouvelles terres (16.000 hectares de manière spontanée dans le delta), de financer la mécanisation (les récoltes en particulier) et de préfinancer la campagne (gaz oil, semences, engrais, etc.) (LE GAL, 1994).

L'adoption de la riziculture a diminué les risques climatiques, mais l'aléa n'a pas pour autant disparu. Les risques sont à court terme économiques, à plus long terme écologiques. Les crédits d'équipement ou de campagnes sont remboursés avec difficultés. La ressource en eau reste abondante, il suffit de la pomper, mais

l'entente des riziculteurs pour assumer les charges et l'entretien des réseaux est loin d'être générale. L'endettement est tel et les remboursements si bas que le crédit agricole est au bord de la faillite en 1995.

La viabilité des aménagements reste une question centrale pour les observateurs (YUNG, 1992). Pour rentabiliser et entretenir les projets publics d'irrigation, la SAED a tenté d'imposer la double culture annuelle, mais dès que la pression administrative baisse, les paysans reviennent à une seule culture, plus sûre pour eux. La dégradation des aménagements sommaires est prévisible et l'absence de drainage conduit à pratiquer une espèce de riziculture itinérante au fur et à mesure de la salinisation des terres, facilitée en cela par l'imprécision des attributions foncières au GIE et par la stratégie d'occupation foncière des paysans souhaitant plutôt disposer d'accès à plusieurs lots dans différentes mailles hydrauliques qu'intensifier une parcelle par la culture de contre-saison (BELIERE, 1992 ; BOIVIN *et al*, 1995 ; GRET, 1995). En outre, le processus d'intensification dans un périmètre irrigué nécessite une coordination des acteurs en amont et en aval de la filière de production, mais aussi un ensemble complexe de décisions individuelles et collectives des producteurs en matière de gestion de l'eau, du matériel, des mises en cultures et des récoltes (LE GAL, 1994).

La réactivation des anciens pouvoirs fonciers dans la vallée et la stratégie de marquage des terres du delta par des paysans mais aussi des néo-ruraux entrepreneurs et investisseurs vont-ils permettre aux paysans les plus pauvres de trouver de nouvelles activités ?

Notons que durant les vingt dernières années, face aux schémas de développement étatiques normalisés, un mouvement d'innovations techniques et sociales a permis de multiplier les formes de contestation puis d'organisation des habitants de la vallée. DIDIER LAURENT *et al*, soulignent en 1985 l'émergence d'organisations paysannes qui se veulent un contre-pouvoir telles la fédération des paysans de Bakel. Dix ans plus tard Yung reprend l'idée de stratégies offensives déterminantes dans la constitution des groupements d'intérêt économique, mais pose également la question des rapports entre l'économie de marché, l'emprise foncière, la recherche du pouvoir et le rôle régulateur d'un État démocratique. Que se passera-t-il quand la terre cultivable ou l'eau disponible deviendront plus rares ?

L'office du Niger.

Pour un million d'hectares envisagés par les promoteurs de l'Office du Niger au Mali (carte ?) dans les années 1920-1930, seulement 50.000 hectares ont été aménagés et réhabilités déjà plusieurs fois. Le peuplement de l'espace irrigué s'est fait par le colonat forcé à l'époque coloniale, strictement encadré après l'indépendance du Mali (1960). A la fin des années 1960, après l'abandon du coton et l'obligation de cultiver exclusivement du riz, et après l'échec des régies mécanisées, le colonat doit assumer le travail de préparation des rizières avec la traction attelée. La gestion du cheptel de traction va devenir une clé importante de l'évolution de l'Office du Niger. L'élargissement des familles contribuait, pour celles qui gardait une forte cohésion, à maintenir et accroître le nombre de paires de boeufs. A l'inverse, la rupture de la famille élargie à la suite du décès du chef de famille mettait en cause la stabilité foncière, la propriété du cheptel et la réussite économique.

Une fondation difficile, des dizaines d'années d'encadrement économique.

Le poids du passé dans les périmètres irrigués africains, en particulier à l'Office du Niger, est immense, du fait de l'oppression et la dureté des années de la fondation des canaux, avec l'usage du travail forcé dans la construction et du déplacement autoritaire de populations afin de peupler la région aménagée. En plus de la dépendance foncière caractérisée par une précarité annuelle, les paysans ont connu des dizaines d'années de cultures obligatoires et de dépendances commerciales, de soumission au système de crédit, de police économique. Les paysans, soumis à l'interdiction de vendre leur production en dehors des circuits étatiques, n'ont généralement jamais connu d'expériences de négociations économiques libres (YUNG, TAILLY-SADA, 1992). En revanche, ils ont essayé de détourner une partie des productions pour la vendre dans des conditions illicites, et ont connu différentes formes de corruption.

Le risque permanent de l'éviction.

Pendant toute la période d'encadrement strict des colons, de 1950 à 1985, un système de sanction a prévalu, touchant ceux qui n'atteignaient pas le rendement nominatif fixé par l'Office. Dans un premier temps, on réduisait les terres concédées et la part d'autoconsommation. Faute de moyens de subsistance, le colon vendait ses boeufs s'il en avait encore. Le processus de paupérisation et d'exclusion jouait pleinement et l'importance des taux d'exclusion le montre : certaines années, 10% des attributaires ont été évincés, les terres ainsi libérées étant attribuées à de nouveaux bénéficiaires, souvent grands commerçants et même fonctionnaires de l'Office.

Le contournement du projet.

Malgré l'encadrement extrêmement serré des colons soumis à une police économique pour éviter qu'ils ne vendent leur riz en dehors du circuit étatique (jusqu'en 1985), ont afflué des candidats au statut de colon, alors que les terrains aménagés, 50.000 hectares en 1965, n'ont pas changé. En fait, en marge des casiers officiels de l'Office, s'est développé une riziculture dite "hors casiers" représentant jusqu'à 10.000 hectares de rizières alimentées par les eaux de drainage (FRESSION et al, 1985).

La dernière tentative autoritaire ?

A la fin des années 1980, arrive le dernier cycle de réhabilitation sur un secteur limité du périmètre appelé Retail, prévoyant un réaménagement hydraulique complet, une redistribution foncière systématique avec une réduction importante du ratio hectare/travailleur agricole. L'un des objectifs est de montrer que la riziculture africaine peut atteindre des performances similaires à celles de la riziculture intensive de l'Asie du Sud-Est. Une nouvelle fois, le registre de l'obligation est employé. Les attributaires devront repiquer et pratiquer la double culture pendant trois ans. Malgré l'intention de donner en priorité les attributions de terres aux riziculteurs résidents dans le périmètre, on constate que le tiers des lots réaménagés du secteur Retail est très vite contrôlé par des personnes non résidentes (DEVEZE, 1992). Enfin, la promesse de sécurisation foncière reste très marginale avec seulement quelques dizaines de permis d'exploitation agricole reconnus touchant 0,4% de l'ensemble des 10000 colons actuels et valable seulement 50 ans (JAMIN, DOUCET, 1994).

La diversité des agriculteurs de l'Office du Niger.

Le colonat de l'Office du Niger est devenu extrêmement hétérogène après 50 ans d'histoire d'interventions extérieures et de dynamiques sociales et économiques entre les colons. Plusieurs typologies de familles ont été dressées (RUF, 1985 ; IOV, 1992 ; YUNG, 1992 ; JAMIN, 1994) qui montrent l'importance des familles de paysans aisés, souvent anciennement installés, disposant de terres officielles et de terres hors casiers, représentant le tiers des colons et les deux tiers des superficies irriguées. En général, ces familles exploitant entre 10 et 50 hectares de rizières ont d'autres activités dans l'élevage, l'artisanat et le commerce. L'intensification de la

riziculture n'est pas exclue dans ce groupe qui comprend aussi des non-résidents, fonctionnaires ou militaires ayant obtenu un accès aux terres aménagées. Elle est plus volontiers choisie par les paysans sécurisés dans leurs moyens de production à la suite des dernières réhabilitations, et par ceux qui ont pu maintenir leur système de production et leur autosuffisance alimentaire dans les zones non réaménagées. Enfin, un tiers des colons se trouve en situation de pauvreté, sans produire assez de riz pour la famille, endettés auprès de l'Office du Niger, engagés dans la spirale de l'exclusion après la perte ou la vente de leurs boeufs de traction, ce qui peut rapidement les décourager du processus d'intensification.

Dans l'entourage des colons vit un groupe hétéroclite de personnes sans statut de colons, ouvriers journaliers attirés par le bassin d'emploi, anciens esclaves du nord, paysans ruinés par la sécheresse des environs ou migrants à contre-courant du sud sahélien. On trouve aussi un certain nombre de colons évincés qui ont choisi de rester sur place en vendant leurs capacités de travail, et des bergers chargés de conduire les troupeaux des riziculteurs sur les parcours disponibles. Les statistiques sur ces personnes n'existent pas dans la mesure où leur mobilité est grande.

QUATRIÈME PARTIE

SYNTHESE ET PROPOSITIONS

Dans cette dernière partie seront présentées, de manière synthétique, les principales conclusions qui se dégagent des présentations précédentes. On abordera successivement la question de la pauvreté rurale et les stratégies dominantes ou plus particulières adoptées par les producteurs de l'Afrique soudano-sahélienne dans la mise en valeur de leurs milieux, en relevant les interrelations qui peuvent se manifester entre les deux catégories de phénomènes. On évoquera enfin succinctement quelques propositions destinées à l'approfondissement des connaissances sur la question, d'une part, et à l'élaboration des actions de développement, d'autre part.

1. La pauvreté en milieu rural

Les exemples qui précèdent montrent qu'il ne va pas de soi de définir clairement et simplement des niveaux de pauvreté. Cette notion est en effet complexe, relative et composite. L'évaluation de la pauvreté, sauf à l'envisager à l'échelle de grands agrégats, ne peut se limiter à quelques critères quantitatifs, tels qu'un niveau de revenu, ni a fortiori à la détermination de seuils assez arbitraires. Appréciée dans sa complexité, elle se prête en outre mal à une catégorisation, mais plutôt à l'identification d'indicateurs pertinents. Si l'on est conduit à reconnaître des niveaux de pauvreté contrastés en milieu rural, il reste que la paysannerie de l'Afrique soudano-sahélienne se trouve dans sa très grande majorité confrontée à la pauvreté. C'est donc avant tout d'un problème de fond et de masse qu'il s'agit.

Chez les éleveurs, la richesse est étroitement associée à la possession de cheptel, qui permet d'assurer directement une part des besoins alimentaires, et l'essentiel des revenus monétaires. Il constitue le mode d'accumulation privilégié, et joue un rôle central dans les phénomènes de reproduction sociale. Pour une famille d'éleveurs, la perte de son bétail ne peut être vécue que comme une catastrophe, remettant en cause tout à la fois sa capacité à assurer sa subsistance, son état et son genre de vie, ses rapports avec autrui et son avenir. Une telle perte, qui peut être brutale lorsqu'elle résulte d'un épisode de sécheresse aiguë, conduit à une pauvreté durable, car le processus de reconstitution d'un cheptel ne peut être que long et coûteux. Il s'accompagne souvent d'une fuite hors de la région.

Pour les agriculteurs, les phénomènes accidentels (climatiques et autres) ont généralement des conséquences moins désastreuses que pour les éleveurs. S'ils créent des situations de graves pénuries temporaires, qui peuvent parfois se reproduire plusieurs années de suite, ils mettent rarement en péril l'appareil de production, dans des agricultures qui font encore peu appel au capital. D'autant que les aides d'urgence, les migrations et les relations à distance ont

permis de limiter considérablement les famines et les disettes, c'est-à-dire les conséquences les plus dramatiques des crises agricoles.

Mais les systèmes de production soudano-sahéliens associent souvent, et de plus en plus, l'élevage à l'agriculture. Les agriculteurs capitalisent eux aussi prioritairement dans le bétail. La réduction du cheptel est donc également chez eux la cause, et plus souvent le signe, d'un appauvrissement. Car c'est dans le troupeau qu'il faut puiser, en cas de nécessité. On peut néanmoins remarquer que de nouvelles formes d'élevage (tel que l'embouche ovine ou bovine en stabulation) apparaissent dans ces systèmes de production mixtes, moins exclusivement tributaires des ressources végétales spontanées. L'élevage y gagne en productivité ainsi qu'en robustesse.

La diversification des systèmes de production, l'élargissement des stratégies paysannes à des activités extra-agricoles, qui s'appuient ou non sur la migration temporaire, constituent un moyen efficace de limiter les risques, en les dispersant. Il s'agit à n'en pas douter d'une tendance évolutive lourde en régions soudano-sahéliennes. Mais il ne faudrait pas y voir la manifestation d'un comportement spécifique des paysans les plus pauvres. Si certains ont été contraints de diversifier leurs activités par nécessité, poussés par le besoin, d'autres se sont engagés dans cette voie afin de saisir de nouvelles opportunités économiques qu'ils jugeaient avantageuses. Il en résulte que les agriculteurs "les plus riches" sont bien souvent aussi ceux qui ont réussi par d'autres voies que l'agriculture et l'élevage, et qui ont pu de ce fait conforter leur statut de producteur. La diversification des activités, on le voit, peut procéder de stratégies d'accumulation autant que de survie.

La notion de pauvreté s'applique difficilement à des catégories d'acteurs en tant que telles. Il convient en effet de reconnaître l'importance des groupes domestiques et des stratégies familiales dans l'expression et le traitement de la pauvreté. Mais il ne s'agit pas pour autant de contester ou de minimiser la marginalisation économique des femmes et de certaines catégories d'actifs masculins, ni les phénomènes de dépendance et de domination responsables de ces inégalités. Il est légitime de penser qu'un état de pauvreté est d'autant plus dommageable pour l'individu que celui-ci se trouve, de par son statut, plus vulnérable. Les comportements de ces acteurs vulnérables et marginalisés demandent donc à être évalués et compris, car ils s'inscrivent pleinement dans la question de la pauvreté.

L'isolement (de l'individu ou de l'unité de production) accentue la vulnérabilité. Le groupe de taille réduite est par ailleurs plus sensible à l'évènement, plus limité dans ses alternatives, moins apte à faire jouer la solidarité. De multiples exemples nous montrent qu'il existe, en milieu rural, une forte corrélation entre la taille du groupe domestique et les indicateurs de "prospérité" (revenus, couverture des besoins vivriers, disponibilités foncières,

cheptel approprié). La capacité d'une exploitation agricole à capter et à retenir la main d'oeuvre extérieure représente un facteur déterminant de réussite, en termes de performances économiques et de sécurisation. Or il semble que les grandes familles deviennent minoritaires, et que la norme réside de plus en plus dans " l'atomisation des unités de production ", telle que la décrit MARCHAL (1983) pour le Yatenga (mais il est vrai que la taille des unités de production dans la société mossi était assez exceptionnelle).

Ces phénomènes ne doivent pas être confondus avec les cycles de vie des groupes domestiques, processus sociaux naturels où alternent des phases d'expansion et des phases de segmentation. Il serait abusif de considérer comme pauvre une cellule familiale dont la taille réduite et la rareté du capital ne résultent que d'une autonomie récemment acquise, même si cette période est à bien des égards sensible et engage la trajectoire future.

La sécurité est de plus en plus souvent recherchée hors de l'activité agricole et du terroir villageois. Les relations de complémentarité et de solidarité se déplacent, de nouveaux réseaux sociaux sont activés, supports de multiples flux. La pauvreté ou la richesse ne peuvent plus être appréciées en s'en tenant à une stricte évaluation des ressources acquises localement à travers l'acte de production agricole, mais en prenant en compte l'ensemble de l'économie familiale et des rapports sociaux sur lesquels elle repose. Le rural n'est pas seulement un agriculteur.

La caractérisation des grands types de situations agraires de la région soudano-sahélienne induit l'idée d'un certain zonage de la pauvreté. Là où les aléas et les contraintes du milieu imposent à l'activité agricole des limitations sévères et des niveaux de risque particulièrement élevés, la vulnérabilité et la pauvreté s'en trouvent accentuées. Les zones sahéliennes sont évidemment les plus concernées, tandis que les régions plus méridionales offrent davantage de sécurité et de marges de possibilités. Il serait sans doute erroné d'adopter une conception déterministe de cette liaison. Des systèmes de production tout à fait viables se sont longtemps révélés compatibles avec des niveaux élevés de risque et de contraintes naturelles. Mais avec l'accroissement continu de la population, les choses ont bien changé. Les systèmes de production deviennent de plus en plus dépendants des contraintes écologiques, sauf lorsqu'ils parviennent à s'en affranchir, au moins en partie, à travers l'artificialisation du milieu (aménagements de bas-fonds, périmètres irrigués,...).

L'intervention des pouvoirs publics, les changements des politiques économiques, les projets de développement, ont certainement contribué à accentuer les phénomènes de différenciation socio-économique en milieu rural. Certains ont pu saisir les nouvelles opportunités qui se présentaient. D'autres ont été marginalisés et exclus. Dans les villages, l'usure a suppléé aux carences des systèmes de crédit rural, accentuant les rapports de dépendance et engageant pour certains un processus d'appauvrissement difficilement

réversible. Les pratiques de développement, en interaction avec les situations de crise, ont aussi secrété de la pauvreté.

Avec la saturation progressive des espaces ruraux, le problème de l'accès à la terre se pose avec de plus en plus d'acuité, même en l'absence de droits de propriété formels. Les dotations foncières individuelles tendent à se réduire, tandis que la transmission du patrimoine foncier, compte tenu de l'allongement de la durée de la vie, s'effectue de plus en plus tard. Le manque de terre représente un des principaux motifs de désertion des terroirs. Les nouveaux agriculteurs sont contraints de s'installer dans des situations jusque-là délaissées, sur des sols pauvres et fragiles ou dans des lieux peu accessibles. Dans les aménagements hydro-agricoles, créés à grands frais, des processus de concentration foncière et d'exclusion sont à l'oeuvre, qu'accentue la contraction de l'espace productif (abandon de terres immergées ou salinisées, limitation des surfaces réellement aménagées). On pourrait y parler de l'émergence d'une classe de " paysans sans terre " et d'un salariat agricole, souvent capté par des producteurs non-résidents. Le manque de terre et l'insécurité foncière représentent à la fois une cause et une conséquence de la pauvreté.

La pauvreté pose la question de l'accès aux ressources de manière générale. Plus que la terre en tant que telle, ce peut être l'eau ou le fourrage auxquels il s'agit d'accéder, même de façon très temporaire. L'accès à la force de travail constitue une condition primordiale de réussite et de sécurité, d'autant plus que les disponibilités en terre sont grandes et assurées. L'accès à l'équipement et à une trésorerie minimum apparaît également déterminant pour les agriculteurs, au risque d'engager une campagne dans des conditions très défavorables. Cet accès aux ressources et facteurs de production ne suppose pas qu'ils fassent nécessairement l'objet de droits de propriété ou d'usage exclusifs. Il peut aussi reposer sur des règles d'organisation et d'échange, des pratiques d'entraide, en vigueur au sein de groupes sociaux plus ou moins étendus.

On soulignera enfin que la monétarisation croissante des économies domestiques et l'intégration au marché posent le problème de la pauvreté de façon sans doute plus vive que dans les économies de subsistance. La pauvreté y est moins régulée socialement et localement, l'individu plus dépendant d'un contexte et d'acteurs éloignés sur lesquels il ne peut avoir prise, et qui sont source de nouveaux risques.

2. Stratégies des producteurs et gestion des ressources naturelles

2.1 Le choix de l'extensif et ses conséquences

En Afrique soudano-sahélienne, il semble bien que la réponse la plus courante à l'accroissement de la population rurale a été l'extension des surfaces cultivées. Pendant longtemps les espaces non cultivés ont pu constituer des réserves qui étaient progressivement exploitées pour répondre à l'accroissement des besoins et absorber une force de travail en augmentation. La faiblesse relative des densités démographiques rendait possible cette progression homothétique qui permettait (cas de figure d'ailleurs sans doute très simplificateur) une reproduction "à l'identique" du système agricole en vigueur. Mais la croissance continue et rapide de la population s'est traduite plus ou moins tôt par une saturation de l'espace agricole utile. La terre est alors devenue une ressource rare, tant quantitativement que qualitativement. Lorsque les terres les plus aptes à la mise en culture étaient exploitées, il fallut défricher et mettre en valeur des terres jugées plus marginales, en raison de contraintes spécifiques (texture, hydromorphie,...) ou de problèmes d'accessibilité.

Dans le même temps, ou dans un stade immédiatement postérieur, la progression des surfaces cultivées s'est exercée aux dépens des jachères, considérées de fait comme des espaces à conquérir, alors qu'elles relevaient pleinement de l'espace agricole utilisé. L'intensité culturale, mesurée par le rapport entre le nombre d'années de culture et la durée totale du cycle d'utilisation du sol, s'est progressivement accrue. D'"itinérante", l'agriculture s'est peu à peu "fixée". Il convient néanmoins de ne pas adopter une conception uniforme de l'évolution des modes de mise en valeur du milieu en réponse à l'accroissement de la pression démographique. En particulier, il serait erroné de voir dans le système de défriche-brûlis à longue révolution le stade initial de toute agriculture tropicale. Il est avéré que certaines sociétés ont opté d'emblée pour des types d'agriculture relativement intensive alors que l'espace utile disponible était très vaste.

Certains facteurs ont contribué à précipiter la tendance à la saturation de l'espace agricole. La part croissante prise par une culture d'exportation encouragée par les pouvoirs publics et favorisée par la monétarisation progressive de l'économie domestique, la diffusion de nouveaux moyens techniques (tels que le matériel de culture attelée) qui permettaient de réduire considérablement le temps de travail à l'hectare, ont constitué des éléments déterminants de l'accroissement rapide des surfaces cultivées. Par ailleurs, à mesure que les surfaces cultivées s'étendent et que la terre devient une ressource de plus en plus rare, les enjeux fonciers s'avivent, et poussent au contrôle de la totalité de l'espace exploitable.

Cette évolution, qui se traduit par un accroissement continu de l'intensité culturale, ne peut en soi être assimilée à un processus d'intensification, bien au contraire. La réduction du temps de jachère et la mise en culture de zones marginales, si elles ne s'accompagnent pas de changements techniques plus ou moins profonds, ne peuvent en effet qu'induire une désorganisation du système de culture préexistant, et une baisse de sa productivité.

Avec la réduction du temps de jachère, le contrôle de l'enherbement devient plus difficile, tout particulièrement en régions soudaniennes. L'interruption temporaire de la mise en culture était en effet souvent justifiée par la nécessité de rompre avec un spectre floristique herbacé défavorable. En l'absence de moyens spécifiques de lutte contre les adventices, tels que l'emploi d'herbicides, il devient nécessaire de consacrer davantage de travail à l'entretien des cultures. La réduction du temps de jachère porte bien entendu aussi atteinte aux fonctions qu'elle remplit plus directement dans l'entretien de la fertilité du milieu : accroissement du taux de matière organique, redistribution verticale des éléments minéraux, restauration de certaines propriétés physiques telles que la porosité, remontée biologique,... La disparition progressive des jachères remet aussi en cause d'autres fonctions qu'elles remplissaient dans le système agraire, et qui pouvaient influencer très significativement sur l'entretien de la fertilité. Une attention particulière doit ainsi être accordée au rôle joué par la jachère vis à vis de l'élevage en région sahélo-soudanienne.

Dans des systèmes agraires qui combinaient agriculture et élevage à l'échelle du terroir villageois, la jachère représentait souvent le lieu privilégié de prélèvement alimentaire et de stabulation des animaux au cours de la saison de culture. Il en résultait un apport de fumure animale régulier, et d'autant plus important que la charge animale était forte. Ces jachères étaient le plus souvent de courte durée, même lorsque les disponibilités en terre étaient encore abondantes, et la présence d'un parc arboré entretenu ou dominaient des espèces à intérêt fourrager était fréquente dans de tels systèmes agraires, répandus dans la plupart des pays sahéliens. La tendance à la disparition de la jachère, en réduisant localement les ressources fourragères et les lieux de stabulation du bétail en saison des pluies, s'est traduite par une expulsion de plus en plus longue et massive des troupeaux hors du terroir villageois et par une disjonction de plus en plus marquée de l'agriculture et de l'élevage, remettant ainsi en cause un fondement essentiel de ces systèmes agraires.

Au cours des dernières décennies, le comportement dominant des agriculteurs a consisté à adopter des modes d'exploitation du milieu à caractère extensif, voire de plus en plus extensifs. On comprend volontiers cette option en situation de grandes disponibilités en terre (cas des agricultures pionnières) dans la mesure où elle assure alors une valorisation du travail, facteur rare de la production, généralement plus élevée que ne le permettent des systèmes intensifs. Mais elle est aussi manifeste en conditions de saturation foncière plus ou moins accusée

(exemples du Yatenga au Burkina Faso, ou du Sine au Sénégal). Dans la majeure partie de la région soudano-sahélienne et sur le long terme, sauf dans des "situations refuge" très particulières, la thèse de BOSERUP se trouve bel et bien infirmée : l'accroissement démographique se traduit par des processus d'extensification plutôt que d'intensification de l'agriculture.

Plusieurs phénomènes se sont conjugués depuis vingt-cinq ans pour amplifier et accélérer ces processus d'extensification : la sécheresse qui, outre son impact direct sur le milieu, a conduit les agriculteurs à simplifier leurs systèmes de culture et à réduire les apports d'engrais; les nouvelles politiques économiques et monétaires, qui ont entraîné le démantèlement des organismes publics de développement et des systèmes de crédit rural, ainsi que le renchérissement des intrants et, partant, une chute brutale de leur consommation.

Dans un tel contexte, le refus d'options intensives, exigeantes en travail et/ou en intrants, apparaît justifié par le souci prioritaire des agriculteurs de limiter les risques. L'abandon du travail du sol avant semis se justifie par la nécessité d'implanter la culture le plus précocement possible, des doses élevées d'engrais accentuent la sensibilité des cultures au déficit d'alimentation en eau, et la valorisation de l'engrais est compromise par la dégradation des conditions climatiques conjuguée à l'accroissement du prix des intrants. Le choix de l'extensif, ou plus exactement l'extensification des pratiques, ne peut donc être interprété simplement comme un comportement que les agriculteurs les plus pauvres seraient contraints d'adopter par nécessité. Il procède aussi, et peut-être surtout, d'une stratégie d'adaptation à de nouveaux risques et contraintes de l'environnement naturel et économique. On ne saurait en effet trop insister sur la responsabilité d'un contexte peu attractif, voire franchement répulsif, sur le comportement des producteurs. Et l'on peut estimer en conséquence que la restauration d'une plus grande sécurité et le desserrement de certaines contraintes pourraient encourager les agriculteurs à intensifier leurs systèmes de culture.

Certaines catégories d'acteurs se trouvent plus particulièrement contraintes d'adopter, lorsque les conditions se détériorent, des pratiques à caractère extensif et agressives pour l'environnement. En s'appuyant sur l'exemple du Burkina Faso, QUESNEL (1994) montre ainsi que les blocages fonciers et l'accroissement démographique accentuent la migration masculine et obligent les femmes et les enfants à prendre en charge une part croissante des tâches agricoles. Pour des raisons de proximité des lieux d'habitation, d'économie du temps de travail et de règles foncières, les femmes sont conduites à mettre en culture les terres les plus accessibles, souvent moins fertiles ou en repos, et sans bénéficier des moyens d'intensification nécessaires. De telles pratiques mettent en cause à la fois la reproduction des ressources naturelles et la viabilité des modes d'exploitation du milieu.

Une grande partie des agricultures pluviales de l'Afrique soudano-sahélienne connaît à l'heure actuelle une crise particulièrement préoccupante, qui met en péril leur productivité ainsi que leur durabilité. La disparition de la jachère et l'accroissement de l'intensité culturale, la réduction des apports de fumure animale, l'abandon de la fertilisation minérale, conduisent à des déséquilibres croissants des bilans organiques et minéraux. Les phénomènes de ruissellement et d'érosion s'amplifient, et pas seulement dans les situations les plus sensibles. L'espace utile, agricole et pastoral, se contracte. Certes, l'option extensive n'est pas en soi synonyme de dégradation. Que ce soit dans les domaines de l'agriculture ou de l'élevage pastoral, des modes de production résolument extensifs ont fait la preuve de leur viabilité dès lors que la pression exercée sur le milieu restait limitée. Force est de reconnaître que cette condition est de moins en moins remplie. Le danger réside donc dans la généralisation d'un extensif de type minier (terme d'ailleurs impropre), devenu incapable d'assurer sa propre reproduction. Ici et là, les pratiques paysannes traduisent les efforts déployés pour ralentir, voire enrayer, les dynamiques régressives. Mais elles sont rarement à même de réhabiliter des milieux profondément dégradés, et imposent un investissement en travail de plus en plus lourd.

S'il apparaît justifié de lier une telle évolution des comportements au problème de la pauvreté, alors il faut probablement conclure à un phénomène d'appauvrissement de la paysannerie des régions soudano-sahéliennes dans son ensemble. Les marges de liberté des agriculteurs semblent de fait s'amenuiser, tandis que les contraintes écologiques et économiques se durcissent.

2.2 Une pression croissante sur les ressources naturelles renouvelables

L'extension et la saturation des espaces cultivés s'accompagnent d'un accroissement de la pression exercée sur les ressources naturelles renouvelables, tout particulièrement celles qualifiées de "communes", terme qui peut d'ailleurs prêter à confusion. Qu'il s'agisse des ressources pastorales ou forestières, force est de reconnaître que l'accès libre prend de plus en plus le pas sur une gestion collective concertée. Mais inversement, avec la réduction des ressources disponibles, s'exprime une tendance manifeste vers des formes individualisées, voire privatisées, de leur appropriation. On assiste ainsi, de plus en plus fréquemment, à la récolte et au stockage des pailles de céréales, à la coupe et au transport de fourrages naturels à la périphérie des agglomérations, à la substitution de parcelles de culture aux parcours productifs des bas-fonds, à des défrichements "sauvages" dans les forêts classées. Les modes d'accès et de contrôle des ressources naturelles ne peuvent se trouver que profondément perturbés, lorsque se conjuguent une exploitation de plus en plus anarchique de ressources en régression et une multiplication d'initiatives d'appropriation individuelle de certaines d'entre elles. Si la sécurisation foncière apparaît souhaitable en soi, et constituer une condition nécessaire à

l'intensification et à la préservation des ressources naturelles, encore faudrait-il s'assurer qu'elle ne privilégie pas certains au détriment du plus grand nombre. Plus que jamais à l'ordre du jour, la question du mode d'appropriation des ressources recoupe celle de la pauvreté.

Dans les régions sahéniennes, le pastoralisme exerçait par le passé une pression relativement limitée sur le milieu, compte tenu d'un cheptel plus modeste qu'à présent, d'une régulation des effectifs animaux liée à une plus grande dépendance vis-à-vis des épizooties, de l'existence de formes d'autorité plus efficaces en matière d'usage des parcours. La surcharge permanente des pâturages est aujourd'hui devenue la norme, leur régénération est compromise, leur dégradation s'accélère et leur productivité diminue. Les politiques d'aménagement de l'espace pastoral ont souvent accentué et précipité ces déséquilibres. Comme l'écrit BOUTRAIS (1992), "aujourd'hui, ce pastoralisme est profondément perturbé. La plupart des interventions externes ont entraîné une réduction de l'espace pastoral, voire sa concentration autour de points fixes. Comme le cheptel ne diminue pas, il en résulte une forte pression sur le milieu. Pour renverser cette tendance, il conviendrait de restituer aux sociétés pastorales la maîtrise de leur espace". BERNUS et BOUTRAIS (1994) estiment que "l'extension du pastoralisme dans les savanes serait une conséquence de l'augmentation des effectifs du cheptel sahélien mais, surtout, des difficultés à conserver sur place ces effectifs". Et l'installation d'éleveurs peul en zones soudanaises pose de réels problèmes de maîtrise et de gestion de l'espace pastoral. "Un élément important de précarité du pastoralisme en savanes tient au statut foncier des pâturages. Les pasteurs, en tant que nouveaux venus, ne disposent d'aucun droit sur le sol. (...) Cette précarité foncière paralyse toute tentative d'intensification de l'élevage par amélioration des pâturages" (BERNUS et BOUTRAIS, 1994). A la crise du pastoralisme sahélien, qui conjugue la dégradation des pâturages à la précarité grandissante et à l'appauvrissement des éleveurs, répondent donc une marginalisation des pasteurs installés en zones de savanes soudanaises et une lourde menace qui pèse sur l'avenir de ces écosystèmes pâturés.

La dégradation des ressources ligneuses s'accélère, conséquence d'une synergie entre l'accroissement de la population (rurale et urbaine), la sécheresse, une vacance des droits d'exploitation et la pauvreté en milieu rural. La saturation progressive des anciens terroirs a poussé les agriculteurs à poursuivre les défrichements de plus en plus loin du village. Dans bien des cas, les espaces forestiers intersticiels et les vieilles jachères ont disparu, tout comme les îlots boisés qui s'étaient maintenus là où le sol était de piètre valeur agricole ou difficile à travailler. Cette extension du domaine cultivé a souvent constitué la seule manière, pour de jeunes agriculteurs, des paysans pauvres ou de nouveaux arrivants, d'avoir accès au foncier. Les grands espaces forestiers lointains, de plus en plus convoités, ont été soumis à des défrichements massifs dans les zones de "terres neuves". Même lorsque les pouvoirs publics ont voulu s'y opposer, ou au moins contrôler cette dynamique (par exemple en immatriculant

des "forêts classées"), il est rare que les nouvelles règles édictées n'aient pas été contournées, au moins en partie.

L'exploitation du bois de feu constitue l'autre cause principale de dégradation du milieu forestier. Comme le souligne BERTRAND (1992), elle se traduit "par une surexploitation des ressources naturelles en auréole autour des centres urbains, au-delà des capacités de régénération du milieu". Depuis longtemps déjà, le bassin d'approvisionnement d'une ville comme Dakar s'étend à plusieurs centaines de kilomètres. La filière est remarquablement organisée, contrôlée par de gros commerçants, et repose localement sur une main d'oeuvre spécialisée de petits charbonniers aisément mobilisable. Au Sénégal oriental, celle-ci est presque intégralement constituée de Peul Fouta émigrés de Guinée, dans des conditions de dénuement extrême. BERTRAND insiste sur le rôle moteur joué par la demande urbaine, sur le fait que le bois procure des ressources monétaires de façon sûre et rapide en toute saison, qui peuvent s'avérer déterminantes en situation de survie. Dans un contexte où le contrôle exercé par les populations locales sur les ressources forestières est limité et contrarié, où la concurrence pour répondre à une demande urbaine en rapide expansion est vive, où la pauvreté conduit certains acteurs à valoriser, même médiocrement, la seule richesse mobilisable que constitue leur force de travail, tout encourage les différents protagonistes de cette "cueillette de rente" à une "exploitation minière et non conservatoire du milieu".

La sécheresse et la saturation des terroirs ont accentué la pression sur les ressources ligneuses de l'espace agropastoral. Les parcs arborés sont souvent surexploités à divers titres, et leur renouvellement est compromis (LERICOLLAIS, 1989). Certaines pratiques caractérisent des stades de pénurie et de dégradation ultimes : c'est par exemple le cas dans certains villages sahéliens lorsque les femmes, quotidiennement, se trouvent contraintes d'utiliser les déjections animales comme combustible, afin de pallier la totale disparition du bois exploitable. Il n'est pas nécessaire d'insister ici sur les diverses conséquences de la dégradation de la couverture ligneuse, ni sur l'utilité des multiples efforts engagés à l'échelle locale pour associer l'arbre à d'autres actions de réhabilitation des espaces agro-pastoraux. Le succès et la pérennité de ces actions supposent néanmoins que de nouveaux modes de contrôle de la terre et des ressources naturelles soient adoptés par les communautés rurales, afin de réduire une précarité foncière qui apparaît bien comme une des principales causes de dégradation de ces ressources.

Dans les zones les plus peuplées, DUGUE (1994) constate que les phénomènes de dégradation des terres, de réduction et de surexploitation des parcours, sont à l'origine ou avivent les conflits entre agriculteurs et éleveurs, poussant parfois ces derniers à quitter la région. Mais les populations rurales de ces zones ont aussi tenté, comme le fait remarquer cet auteur, d'améliorer la gestion des ressources naturelles (aménagement de parcelles à l'aide de cordons pierreux au Yatenga, ou de diguettes au Nord-Cameroun, valorisation de la fumure

organique disponible dans la moitié nord du Sine-Saloum au Sénégal,...). De tels exemples, bien que limités, témoignent de stratégies actives adoptées par les agriculteurs, dans des conditions très difficiles, pour faire face à la péjoration croissante de leur environnement.

2.3 Les exceptions intensives

Le diagnostic qui précède, s'il reflète une tendance dominante, ne doit pas être généralisé pour autant. Des processus d'intensification sont engagés, impulsés par les opérateurs du développement ou par les agriculteurs eux-mêmes, des innovations se multiplient.

L'exemple des zones cotonnières montre que sous certaines conditions une réelle intensification des systèmes de culture est possible en région soudanienne. Le succès de la culture cotonnière tient évidemment beaucoup au type d'encadrement et à la maîtrise, par les sociétés cotonnières, de l'ensemble de la filière, depuis l'approvisionnement en moyens de production jusqu'à l'écoulement et la transformation de la récolte. La diffusion de la culture cotonnière s'est accompagnée de la modernisation des techniques de production : mécanisation (culture attelée bovine, expériences de motorisation), emploi croissant des herbicides. Les rendements ont régulièrement progressé, et l'on assiste depuis quelques années à un développement spectaculaire de la culture du maïs dans une grande partie des zones cotonnières. Cependant, une telle intensification connaît ses limites. L'arrière-effet sur céréales des engrais appliqués à la culture cotonnière a été prouvé, mais ces apports (d'ailleurs généralement bien inférieurs aux recommandations) ne peuvent suffire à assurer les besoins d'une succession de cultures dans son ensemble. Et l'on connaît la réticence des agriculteurs pour des investissements coûteux sur les céréales, qui restent avant tout des cultures de subsistance. Que ce soit au Sud Mali ou au Nord Togo, les observations montrent qu'à présent les rendements stagnent ou régressent, que les apports d'éléments fertilisants sont insuffisants et que le temps de sarclage entrave l'augmentation de la production. De nombreuses études indiquent par ailleurs que la promotion de la culture cotonnière profite préférentiellement aux exploitations de grande taille, qui sont les plus à même d'acquérir et de valoriser les équipements de culture attelée ou motorisée. On peut donc se demander si les dynamiques de développement engagées dans les zones cotonnières ne laissent pas pour compte les agriculteurs les plus pauvres et n'accentuent pas les disparités socio-économiques entre catégories de producteurs.

Les aménagements hydro-agricoles, grands et petits, la mise en valeur des bas-fonds, les périmètres maraîchers, constituent des lieux privilégiés d'intensification, au moins potentielle, grâce à une meilleure maîtrise de l'eau (en termes de quantité et de régularité). Ces aménagements permettent d'élargir considérablement le champ des possibilités techniques,

d'accroître significativement les niveaux de rendement des cultures et de les sécuriser, même s'ils rencontrent des problèmes de rentabilité économique et butent sur de nouvelles contraintes de mise en valeur, telles que la salinisation des sols. La conjonction de possibilités d'apports complémentaires d'eau par irrigation et d'opportunités économiques quant à la valorisation des produits agricoles constitue, sans aucun doute, la condition la plus favorable à la mise en place de systèmes agricoles réellement intensifs. Les initiatives, locales ou de grande ampleur, se sont multipliées dans ce sens au cours des deux dernières décennies. Mais elles sont loin d'avoir répondu aux espoirs de leurs promoteurs. Presque partout se posent des problèmes délicats de maîtrise technique de ces nouveaux systèmes de culture, qu'il s'agisse de la réussite de la double culture de riz dans la vallée du fleuve Sénégal, de la régularisation des apports d'eau dans les bas-fonds, des techniques de travail de sols très argileux, de la lutte contre les adventices, du contrôle phytosanitaire, etc... Il est clair que de substantielles marges de progrès existent encore, afin de tirer un meilleur parti de ces situations a priori favorables. De nombreux exemples montrent par ailleurs que les principaux bénéficiaires de tels aménagements sont souvent ceux qui bénéficient d'un statut social privilégié, leur permettant de capter les ressources productives : concentration d'attributions foncières, mobilisation de la main d'œuvre indispensable pour des travaux exigeants comme le repiquage du riz (Office du Niger), accès préférentiel au crédit,... Ces nouvelles opportunités, le plus souvent, semblent ainsi accentuer ou générer les phénomènes de différenciation socio-économique. Les agriculteurs les plus pauvres en sont exclus, ou y occupent une place marginale ou dépendante.

L'intégration entre agriculture et élevage est généralement présentée comme un objectif essentiel à atteindre et comme un moteur de l'intensification. Soulignons qu'elle était une réalité dans de nombreux systèmes agraires des régions soudano-sahéliennes (le cas des terroirs serer du Sénégal en offre un remarquable exemple). Ces relations s'y sont le plus souvent distendues : avec la réduction des jachères, le territoire pastoral s'est progressivement disjoint du terroir agricole villageois, et les apports de fumure animale sur les terres de culture ont diminué. Mais de nouvelles formes d'élevage, ou de relations entre agriculture et élevage, sont apparues. La culture attelée a impulsé de profondes transformations des manières de produire. Le cheptel de trait, totalement ou partiellement élevé en stabulation, a bénéficié d'une alimentation soignée à base de sous-produits agricoles, et a permis de disposer d'un fumier de meilleure qualité. L'embouche ovine ou bovine s'est développée dans de nombreuses régions, permettant de mieux tirer parti des résidus de culture et de mieux valoriser les animaux sur le marché, toujours très spéculatif. Un élevage qualifié d'"intégré" tend ainsi à acquérir sa propre autonomie et à se différencier d'un élevage "extensif" de plus en plus disjoint de l'agriculture. Des ateliers de production laitière ont été créés près de centres urbains. Dans le domaine de l'élevage et de ses relations avec l'agriculture, de réelles marges de progrès subsistent, qui semblent à la portée de producteurs relevant des catégories les plus diverses.

Intensif et extensif ne sont pas antinomiques. Des formes contrastées de mise en valeur du milieu peuvent en effet coexister sur le terroir villageois et au sein même des unités de production. C'est ainsi qu'en région soudano-sahélienne, la fréquente organisation auréolaire du terroir aboutit à juxtaposer dans l'espace des systèmes de culture d'autant plus extensifs que l'on s'éloigne du village : aux champs de case abondamment pourvus en déchets organiques domestiques succèdent une aire de culture céréalière bénéficiant, grâce au parcage des troupeaux, d'un apport régulier de fumure animale, puis un vaste espace où les successions combinent la jachère à différentes cultures telles que le mil, le sorgho, l'arachide et le cotonnier, enfin (lorsque les disponibilités foncières le permettent) une zone encore diffuse où coexistent de vieilles jachères arbustives, des portions de brousse non encore défrichées et des champs récemment ouverts. Ces différentes zones sont interdépendantes et reliées par des flux de diverses natures. Chaque exploitation contrôle et gère des parcelles dans ces différentes portions du terroir. La coexistence de systèmes de culture contrastés, correspondant à des degrés d'intensification variés, ne résulte alors pas d'une diversité des niveaux de technicité individuels. Elle est véritablement un élément constitutif et structurant des systèmes agraires et des systèmes de production.

De tels modèles de gestion des espaces agropastoraux en régions soudano-sahéliennes sont nombreux. Mais il semble bien que la saturation progressive des terroirs s'accompagne dans certaines zones (comme au Yatenga) d'une homogénéisation des modes d'exploitation du milieu, que l'on peut difficilement interpréter comme la conséquence d'une meilleure maîtrise technique des agriculteurs et comme un réel processus d'intensification : il s'agit alors seulement de maintenir sur l'ensemble de l'espace exploité des niveaux de productivité médiocres, en diluant spatialement les ressources, en limitant les risques et en essayant d'enrayer ou de prévenir les processus de dégradation les plus graves.

On relèvera enfin que l'appréciation portée sur le changement demande à être nuancée, car elle ne peut souvent pas se résumer à une stricte et commode dichotomie intensif/extensif. L'adoption de la culture attelée légère en constitue un bon exemple : si elle a été perçue par les agriculteurs comme un moyen privilégié d'étendre les surfaces cultivées, elle a aussi joué un rôle majeur dans la maîtrise des itinéraires techniques. Le semoir et la houe attelée ont en effet permis de tirer un meilleur parti de la fugacité des périodes climatiquement favorables, tout particulièrement durant la phase d'implantation des cultures. L'impact qui en résulte sur les niveaux de rendement peut être déterminant, et excéder l'effet de l'application de thèmes techniques par nature "intensifs", tels que le travail profond du sol ou la fertilisation minérale. En desserrant les contraintes en travail, l'adoption de la culture attelée légère a non seulement accru significativement les surfaces cultivées et la productivité du travail, elle a aussi permis une meilleure maîtrise des processus de production.

2.4 Diversification des systèmes de production et élargissement des stratégies paysannes

La diversification des activités pratiquées à l'échelle des groupes domestiques constitue une tendance générale dans les milieux ruraux de l'Afrique soudano-sahélienne. Il s'agit à l'évidence d'une réponse à l'accentuation des contraintes et des risques, écologiques et économiques, qui pèsent sur les populations de ces régions. Cette diversification concerne le système de production agricole proprement dit, mais aussi et surtout l'économie familiale dans son ensemble.

Les unités de production, tout particulièrement en zones sahéliennes et sahélo-soudaniennes, associent de plus en plus élevage et agriculture. Les relations de complémentarité (technique et économique) entre ces deux activités tendent ainsi à se déplacer : alors qu'elles s'exprimaient par le passé préférentiellement entre groupes spécialisés (pasteurs et agriculteurs), elles sont à présent au coeur du fonctionnement et de la viabilité des unités de production elles-mêmes. Cette tendance à l'uniformisation des systèmes de production s'est probablement trouvée accentuée par les périodes de sécheresse. Mais si les systèmes de production y gagnent en sécurité, grâce à une plus grande autonomie, on assiste à une multiplication et à un durcissement des conflits pour l'accès à des ressources communes de plus en plus rares et convoitées (pâturages de bonne qualité, sols de bas-fonds aptes à la mise en culture).

En réponse à des situations de crise et d'incertitude croissante, les ruraux ont développé d'autres activités que l'agriculture et l'élevage afin de diversifier et de sécuriser leurs ressources. La migration temporaire, proche ou lointaine, vers la ville ou d'autres zones rurales, joue un rôle souvent déterminant dans l'économie familiale. Celle-ci est de plus en plus composite, s'appuyant sur des réseaux sociaux étendus et des espaces d'activité multiples. Il devient dès lors difficile de comprendre la logique de comportement des acteurs en ne prenant en compte que l'activité agricole et l'espace local. Le recours à des activités extra-agricoles, essentiel pour les agriculteurs les plus pauvres, devrait a priori contribuer à alléger la pression exercée par l'homme sur le milieu. Mais il peut avoir aussi des effets indésirables, en rendant les pratiques agricoles et pastorales moins efficaces et plus agressives vis-à-vis de l'environnement, en raison des difficultés croissantes à mobiliser la main d'oeuvre et d'une moindre attention accordée au maintien de l'état des ressources naturelles.

Les rapports entre la campagne et la ville s'intensifient et se complexifient. Les pôles urbains ont constitué pendant les crises climatiques un refuge privilégié pour les agriculteurs les plus pauvres, et continuent d'accueillir des migrants saisonniers. Nombreux sont ceux qui s'y

installent à demeure avec leurs familles, en conditions souvent précaires. Mais la crise est aussi en ville, limitant les possibilités d'accueil. Dans certains cas, ce sont aussi les ruraux qui viennent en aide aux citadins. Par ailleurs, de nouvelles opportunités économiques existent aussi en milieu rural, que peuvent saisir préférentiellement certains acteurs urbains en position de pouvoir investir, tels que des commerçants. Ce type de stratégie est fréquente dans le domaine de l'élevage, lorsque du cheptel, acquis par des propriétaires absenteïstes, est confié à des éleveurs pauvres, en échange de contreparties monétaires et de prélèvements codifiés sur la production du troupeau. C'est aussi le cas d'aménagements hydro-agricoles, où des citadins, de par leur statut et leurs disponibilités financières, peuvent s'approprier des terres dans un périmètre tout en captant la main d'oeuvre nécessaire à leur mise en valeur. Entre la ville et la campagne se nouent donc des liens multiples et complexes de complémentarité aussi bien que de dépendance.

3. Pistes de recherche, suggestions pour l'action

Si le débat sur les relations entre pauvreté et exploitation du milieu mérite d'être approfondi, alors devraient être encouragées des recherches portant sur le comportement des acteurs à l'échelle locale, celle de leur espace de vie et d'activité. Les hypothèses évoquées en première partie de cet ouvrage sont variées, pour partie contradictoires, mais trouvent pour chacune d'entre elles des exemples convaincants qui les valident ou qui au contraire les mettent à mal. Leur caractère généralisant constitue leur principale faiblesse si l'objectif est d'expliquer le réel, mais au contraire leur force s'il s'agit de convaincre et d'agir, car leur évidence immédiate apparaît aller de soi. C'est bien là que réside le danger, car si l'on ne peut qu'être unanime sur le double objectif de combattre la pauvreté et de protéger l'environnement, les voies et moyens sont loin d'être neutres. La poursuite de recherches sur le sujet n'est donc pas un luxe, mais une prudente et urgente nécessité.

L'évaluation de la pauvreté et l'identification des "agriculteurs les plus pauvres" se heurtent, on l'a vu, à de réelles difficultés, en raison de la multiplicité et de la contingence des critères qui s'y rattachent. Il n'est dès lors pas facile de répondre à la question soulevée dans les termes où elle est posée. Nous pensons qu'il serait plus opératoire de partir des stratégies et des comportements d'acteurs, de se donner pour objectifs d'en caractériser la diversité, d'en évaluer les effets, et de s'interroger sur les différents paramètres qui déterminent et conditionnent cette diversité. On y retrouverait bien entendu les critères associés à l'état de pauvreté, mais en liaison avec d'autres types de facteurs. Autrement dit, cette démarche devrait permettre de mieux contextualiser à la fois la pauvreté et les rapports pauvreté-exploitation du milieu-environnement, et d'éviter ainsi l'écueil d'une approche trop déterministe de ces interrelations.

De nombreux acquis peuvent être mobilisés dans ce but. Mais ils sont de nature très diverse, se réfèrent à des échelles variées, et procèdent d'études réalisées avec d'autres objectifs. Rares sont les travaux qui permettent d'appréhender de manière équilibrée les disparités socio-économiques, les systèmes d'exploitation du milieu, l'impact des pratiques sur l'état des ressources, l'évolution de l'environnement, et le contexte économique et institutionnel. Les recherches entreprises ont souvent été le fait d'une discipline ou d'un groupe de disciplines apparentées, relevant du domaine des sciences de la nature ou des sciences sociales. Certaines disciplines de synthèse, et en particulier la géographie, ont néanmoins réalisé des travaux qui s'approchent de près de l'équilibre souhaité : les interrelations entre des sociétés et leur environnement sont tout particulièrement éclairées par les études de géographie agraire conduites à l'échelle de petits espaces ruraux. Par ailleurs, des travaux pluridisciplinaires se sont multipliés au cours des deux dernières décennies en Afrique soudano-sahélienne. Mais on constate que les échelles privilégiées par les différents spécialistes divergent bien souvent, rendant difficile la compréhension des interrelations entre catégories de phénomènes.

Une des principales conclusions qui s'imposent à l'issue de cette revue réside dans le rôle décisif joué par le contexte global (historique, économique, politique, institutionnel), tant sur les phénomènes de pauvreté et d'appauvrissement que sur les stratégies et les comportements des agriculteurs vis-à-vis de l'exploitation de leur milieu. Cela doit inciter, d'une part à ne pas ériger en loi universelle ce qui peut n'avoir qu'une valeur très locale, et d'autre part à intégrer, dans la recherche des déterminants des états de pauvreté et des comportements des agriculteurs, d'autres paramètres que ceux qui relèvent de leur espace local d'activité. On ne peut donc s'en tenir à une relation bi-univoque entre pauvreté et comportement des acteurs, ni pour comprendre les ressorts d'une situation donnée, ni pour imaginer les actions qu'il serait opportun d'engager.

Parmi les recommandations qui peuvent être formulées afin de contribuer à l'approfondissement des connaissances sur ce thème, nous relèverons plus particulièrement les points suivants :

- a) Appréciation du problème de la pauvreté à travers le fonctionnement d'organisations sociales, plus qu'en référence à l'acteur individuel. Compréhension des processus d'appauvrissement (et plus largement de différenciation socio-économique), autant que des états de pauvreté. Identification d'indicateurs de pauvreté et de vulnérabilité pertinents.
- b) Définition, par grands types de situations agraires, d'indicateurs susceptibles de rendre compte à la fois des états du milieu, des modes d'exploitation et des systèmes de production

qui lui sont associés. Spécification des échelles spatiales et des niveaux d'organisation qui leur correspondent.

- c) Suivi pluri-annuel de situations caractéristiques en milieu rural (dispositifs de type "observatoires"), ou évaluation des changements sur des durées plus longues grâce à des retours sur des lieux étudiés par le passé, afin d'appréhender les relations précédentes en terme dynamique.
- d) Elargissement du cadre d'analyse des comportements et des stratégies d'acteurs, afin de prendre en compte les activités extra-agricoles, les différents espaces d'activité, les réseaux sociaux sur lesquels s'appuient les économies familiales, les relations à distance.
- e) Attention particulière à accorder à la compréhension des comportements d'acteurs et de groupes sociaux relevant de catégories plus ou moins vulnérables, ainsi qu'à des situations critiques (zones surpeuplées, stades avancés de dégradation du milieu, périodes de crise climatique,...) ou de nouveaux contextes (changements de politiques économiques, situations de projets, démantèlement d'un dispositif d'encadrement,...), l'hypothèse étant que les transformations du cadre de vie et d'activité (tant en terme de contraintes que d'opportunités) représentent des contextes qui poussent à la différenciation des comportements.
- f) Evaluation des effets des projets et des politiques sur les niveaux de pauvreté, l'évolution des comportements ainsi que les transformations du milieu, favorables ou défavorables, qui en résultent. Intérêt particulier à accorder aux actions engagées par les acteurs du développement et les pouvoirs publics dans le but de modifier les droits d'accès aux ressources naturelles et d'établir de nouvelles règles d'usage de ces ressources.

Quelques suggestions pour l'action méritent en outre d'être formulées, même en termes très généraux :

- a) Chacun convient que l'accès à la terre et la sécurisation foncière constituent des préalables à toute entreprise d'intensification durable des systèmes d'exploitation du milieu et de préservation des ressources naturelles. Les projets "gestion de terroir", qui se multiplient depuis une dizaine d'années, se trouvent directement confrontés à cette question, qui se pose dans des termes différents selon qu'il s'agit de terres de culture ou d'espaces communautaires tels que les parcours et les forêts. Il importe que les nouvelles dispositions soient élaborées en étroite concertation avec les communautés rurales et tiennent compte des règles coutumières en vigueur. On doit par ailleurs admettre que la sécurisation foncière ne repose pas sur le seul principe d'appropriation individuelle, qui risquerait fort de conduire à

un accaparement des meilleures terres par une minorité, et d'accentuer les processus d'appauvrissement de la majorité des paysans.

- b) L'environnement économique et institutionnel des producteurs influe directement sur leur comportement et joue un rôle majeur dans le phénomène de pauvreté. Créer des conditions économiques (politiques de prix, conditions de marché, accès au crédit) plus attractives et plus sûres, constitue un autre préalable au mieux-être des familles rurales et à l'adoption par les agriculteurs de comportements orientés vers la recherche d'une meilleure productivité et plus soucieux de la préservation du patrimoine naturel. La stagnation des agricultures, voire leur récession, ainsi que l'accroissement de la pauvreté rurale, sont au moins autant imputables à des conditions défavorables du contexte global qu'à la croissance démographique et à la crise climatique. Il en résulte une co-responsabilité à des niveaux les plus divers (de l'agriculteur aux instances internationales) des problèmes de viabilité des agricultures locales.
- c) Les processus d'intensification concernent rarement la totalité de l'espace exploité. Souvent limités à des portions particulières de cet espace, ils créent ainsi, ou renforcent, l'hétérogénéité des modes de mise en valeur du milieu. Compte tenu des moyens et ressources disponibles (nouvelles techniques, biomasse, intrants, travail), il faut se demander, suivant les cas, s'il convient de les concentrer sur des lieux privilégiés d'intensification, ou plutôt de les diluer dans l'espace.
- d) S'agissant des régions soudano-sahéliennes, le problème du risque doit être clairement posé. Il serait vain de préconiser de nouvelles techniques plus productives et des modèles de gestion des ressources naturelles plus rationnels qui n'assurent pas aussi une meilleure sécurité vis-à-vis des aléas. La limitation des risques doit être considérée à la fois comme un préalable à l'intensification et comme une de ses conséquences attendues. A ce titre, la notion de sécurité doit nécessairement être incluse dans celle de durabilité.
- e) Si l'on veut lutter réellement contre la pauvreté, la question de la productivité du travail doit devenir une priorité dans les programmes de développement rural. On ne peut en effet tolérer l'idée d'une dégradation de cette productivité, qui se trouve généralement déjà à un niveau très bas. Il s'agit donc d'accorder un intérêt plus grand et plus systématique que par le passé à ce critère dans la conception de tout nouveau projet.
- f) La sensibilisation des ruraux aux problèmes environnementaux justifie sans doute que des actions de vulgarisation particulières soient entreprises. Mais il en est de l'environnement comme de l'intensification, et il importe ne pas sous-estimer la capacité des agriculteurs à

adopter de nouvelles techniques et de nouvelles modalités de gestion du milieu dès lors qu'ils jugent que c'est dans leur intérêt et dans celui de leurs enfants.

- g) En matière de développement durable (puisque c'est bien de cela qu'il s'agit), plus encore que dans le domaine de l'agriculture proprement-dite, on doit rompre avec la conception du transfert de modèles. L'appropriation du changement passe nécessairement par une participation réelle des acteurs locaux à la conception des principes et des modalités du changement, et par des négociations entre les différents protagonistes.

BIBLIOGRAPHIE

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANCEY G., 1975. - Niveaux de décision et fonction objectif en milieu rural africain. Paris, AMIRA, Note n° 3.

ANCEY G., 1977 - Recensement et description des principaux systèmes ruraux sahéliens. Paris, *Cah. Orstom sér. Sci. Hum.*, 14 (1) : 3-18.

ARONSON J., FLORET CH., LE FLOC'H E., OVALLE C., PONTANIER R., 1993 - Restoration and rehabilitation of degraded ecosystems in arid and semi-arid lands. I : A view from the south. *Restoration ecology*, 8-17.

AZAM J.P., BONJEAU C., CHAMBAS G., MATHONNAT J., 1993 - *Le Niger. La pauvreté en période d'ajustement*. Paris, L'Harmattan, 222p.

BACYE, 1993 - *Influence des systèmes de culture sur l'évolution du statut organique et minéral des sols ferrugineux et hydromorphes de la zone soudano-sahélienne (Province du Yatenga, Burkina Faso)*. Thèse de doctorat de l'U. Aix Marseille III, 243 p.

BARRAL H., 1974 - Mobilité et cloisonnement chez les éleveurs du nord de la Haute Volta : les zones dites "d'endodromie pastorale". Paris, *Cah. Orstom sér. Sci. Hum.*, 11 (2) : 127-136.

BARRAL H., 1977 - *Les populations nomades de l'Oudalan et leur espace pastoral*, Paris, Orstom, coll. Travaux et documents, 77, 120 p.

BARRETEAU O., 1994 - Des pratiques de gestion à la consommation d'eau d'un périmètre irrigué, le cas du périmètre de Nianga au Sénégal. *Bull. gestion sociale de l'eau, Orstom, Montpellier*, 3 : 46-61.

BELIERES J.F., 1992 - Le développement des aménagements privés dans le delta du fleuve Sénégal : des dynamiques à accompagner. *Systèmes irrigués. Journées CIRAD, SAR, 1992*, 21p.

BENOIT-CATTIN M., 1979 - Projet technique et réalité socio-économique: les exploitations des colons sur les terres neuves au Sénégal. *Maîtrise de l'espace agraire et développement en Afrique tropicale, Actes du Colloque de Ouagadougou*. Paris, Orstom, coll. Mémoires, n° 89 : 307-309.

BENOIT-CATTIN M., DE GRANDI J.-C., eds, 1994 - *Promotion de systèmes agricoles durables dans le pays d'Afrique soudano-sahélienne*, Rome, FAO, (Actes du séminaire FAO-CTA-CIRAD organisé à Dakar du 10 au 14 janvier 1994), 304 p.

BENOIT-CATTIN M., FAYE J., 1982 - L'exploitation agricole familiale en Afrique soudano-sahélienne. ACCT, PUF, Paris, 95 p.

BERNIER J., 1988 - *Agriculture paysanne et stratégie de développement au Sahel*. Ed Centre Sahel, U.Laval, Québec, Série Conférences n° 8.

BERNUS E., 1974 - Géographie humaine de la zone sahélienne, Paris, UNESCO, *Notes techniques du MAB* n° 1 : 67-74.

BERNUS E., 1990 - En guise de conclusion: les pasteurs nomades africains, du mythe éternel aux réalités présentes. *Cah. Orstom, sér. Sci. Hum.* 26 (1-2) : 267-280.

BERNUS E., BOUTRAIS J., 1994 - Crises et enjeux du pastoralisme africain. *C.R. Acad. Agric. Fr.*, 80, n° 8, 105-119.

BERRY S., 1994. - No Condition is Permanent. The Social Dynamics of Agrarian Change in Sub-Saharan Africa. The University of Wisconsin Press.

BERTRAND A., 1992 - Le bois énergie. in *Le développement agricole au Sahel*, CIRAD, t. 1, 93-112.

BIGOT Y., RAYMOND G., 1991 - *Traction animale et motorisation en zone cotonnière d'Afrique de l'Ouest. Burkina-Faso, Côte-d'Ivoire, Mali*. Montpellier, Cirad, 98 p.

BOIVIN P., DIA I., LERICOLLAIS A., POUSSIN C., SANTOIR C., SECK S.M., 1995 - Agriculture irriguée dans la vallée du Sénégal, une approche pluridisciplinaire. *Orstom Actualités*, 45 : 8-12, 21-23.

BOIVIN P., ZANTE P., 1986 - *Essai de récupération d'un sol sulfaté acide en cases lysimétriques*, Dakar, Orstom, Rapport de campagne, 9 p.

BONFIGLIOLI, 1990 - Pastoralisme, agro-pastoralisme et retour : itinéraires sahéliens, *Cah. Orstom sér. Sci. Hum.*, 26 (1-2) : 255-267.

BOSC P.M., 1992 - Culture attelée et environnement : réflexions à partir d'expériences ouest-africaines. *Afrique contemporaine*, n° 161, janvier-mars 1992, 197-209.

BOSC P.M., DOLLE V., GARIN P., YUNG J.M., (Eds), 1992 - *Le développement agricole au Sahel*, CIRAD, coll. Documents systèmes agraires, 4 tomes.

BOSC P.M., HANAK-FREUD E., 1994 - " Agricultural innovation in the cotton zone of francophone west and central Africa ", Atelier ITA-FAO *Sustainable cropping systems for the moist savanna zones*, Ibadan 19-23 septembre 1994. Paris, Cirad, 33 p. *multigr.*

BOUREIMA A., 1994 - Crise alimentaire et conquête agricole des nouvelles terres dans le Sud-Ouest du Niger. *Au contact Sahara-Sahel. Milieux et sociétés du Niger*. Vol. II, Grenoble, *Rev. de Géographie Alpine, Coll. Ascendances* : 171-184.

BOUTRAIS J., 1973 - La colonisation des plaines par les montagnards au Nord du Cameroun (Monts Mandara). Paris, Orstom, coll. *Trav. et Doc.*, 24, Paris, 277 p.

BOUTRAIS J., 1992 - L'élevage en Afrique tropicale : une activité dégradante ? *Afrique contemporaine*, n°161, janvier-mars 1992, 109-125.

BOSSARD L., GABAS J.J., 1989 - *Agricultures sahéliennes et marchés mondiaux*. Etat des réflexions. Ed Club du Sahel. Paris.

CALDWELL J., 1987 - Famine and Africa, Seminar on mortality and society in Sub-Saharan Africa, Yaoundé, IFORD.

CAMPAGNE P., RAYMOND G., 1994 - " Le coton en Afrique de l'Ouest : une modernisation réussie ? ", in BENOIT-CATTIN M. (éd.), *Economie des politiques agricoles dans les pays en voie de développement, Tome III*. Paris, Cirad : 11-60

CERPOD, 1994 - La démographie de 30 Etats d'Afrique et de l'Océan Indien.

CHAMBERS R., 1969 - Settlement Schemes in Tropical Africa. Proeger, New York.

CHAMBERS R., 1990 - *Développement rural. La pauvreté cachée*. Karthala, Paris.

CHARMES J., 1991 - Pluri-activités des salariés et pluri-activités des agriculteurs : deux exemples de mesure et d'estimation : Italie et Burkina Faso, in : Montagne-Villette (S.), éd. : *Espaces et travail clandestins*, Paris, Masson : 25-32.

CHASTANET M., 1983 - Les crises de subsistance dans les villages soninke du Cercle de Bakel, de 1858 à 1945. Problèmes méthodologiques et perspectives de recherche. *Cahiers d'Etudes Africaines*, XXIII, n° 1-2 : 5-36.

CHAUVEAU J.P., 1995. - Farmers strategies. The history and utility of a multi-disciplinary concept in francophone development studies. *The Rural Extension Bulletin*, 7 : 24-28.

CLANET J.C., 1991 - Des éleveurs en quête de Sahel dans une aire de convergence pastorale. Etudes Sahéliennes, *Cahiers Géographiques de Rouen* n° 35 : 79-91, 4 ill., 14 réf.

CLAUDE J., GROUZIS M., MILLEVILLE P., eds, 1991 - *Un espace sahélien. La mare d'Oursi (Burkina Faso)*, Paris, Orstom, 241 p. + deux cartes hors texte.

Collectif - Evolution des systèmes de production Sereer. Orstom, à paraître.

COPANS J., COUTY PH., ROCH J., ROCHETEAU G., 1972 - Maintenance sociale et changement économique au Sénégal. I - Doctrine économique et pratique du travail chez les Mourides. Paris, Orstom, coll. *Trav. et Doc.*, n° 15, 274 p.

COULON C., 1983 - *Les musulmans et le pouvoir en Afrique noire*, Paris, Karthala, 1983, 172 p.

COUTY PH., 1991 - L'agriculture africaine en réserve. Réflexions sur l'innovation et l'intensification agricoles en Afrique tropicale. *Cahiers d'Etudes africaines*, 121-122, XXXI, 1-2 : 65-81.

DE GRANDI J.C., AYONG E., DONKO F., 1995.- *Colonisation des terres ou intensification des systèmes agricoles ? Les enjeux du développement rural au Cameroun*. F.A.O., Rome, 108 p.

DELPECH B., GASTELLU J.M., 1974 - Maintenance sociale et changement économique au Sénégal. II - Pratiques du travail et rééquilibres sociaux en milieu serer. Paris, *Trav. et Doc. de l'Orstom*, n° 34, 148 p.

DEVEZE J.C., 1992 - Place et avenir des organisations paysannes dans trois grands périmètres irrigués, lac Alaotra, Office du Niger, région de Yagoua. *Les Cahiers de la Recherche-Développement*, n° 32 : 14-22.

DEWISPELAERE G., TOUTAIN B., 1976 - Estimation de l'évolution du couvert en 20 ans consécutivement à la sécheresse dans le sahel voltaïque. Photo interprétation 3, 2 : 8-18.

DIDIERLAURENT M., LERICOLLAIS A., RUF T., 1985 - La recherche, les structures agraires et le développement rural dans la vallée du Sénégal. *La recherche agronomique dans la vallée du Sénégal, bilan et diagnostic*. ISRA-SAED, FAC : A9-A33.

DIEMER G., HUIBERS F.P., 1991 - Farmer-managed irrigation in the Senegal valley: implications for the current design method. End-of-project, WARDA/ Wageningen Agric. Univ., Water management project. St Louis, Wageningen, 89p.

DIEMER G., VAN DER LAAN E., 1987 - L'irrigation au Sahel. Karthala, Paris, 226p.

DUBOIS J.P., MILLEVILLE P., TRINCAZ P., 1976 - Opération Terres Neuves, Projet Pilote Koumpentoun-Maka: étude d'accompagnement. Rapport de synthèse. Dakar, Orstom, 59 p. *multigr.*

DUBOIS J.P., 1975 - Les Serer et la question des Terres Neuves au Sénégal. *Cah. Orstom, sér. Sci. Hum.*, 12 (1) : 81-120.

DUBOIS J.P., LERICOLLAIS A., MILLEVILLE P., PONTIÉ G., 1987 - Terrains anciens, approche renouvelée : analyse du changement dans les systèmes agraires Serer au Sénégal. *Comm. au colloque Dynamique des systèmes agraires*, Paris, 16-18 nov. 1987, multigr., 38 p.

DUFUMIER M., 1994 - Conditions à promouvoir pour la viabilité des systèmes de production agricole en Afrique sahélienne et soudanienne. in *Promotion de systèmes agricoles durables dans les pays d'Afrique soudano-sahélienne*. FAO-CTA-CIRAD, 249-267.

DUGUE P., 1989 - Possibilités et limites de l'intensification des systèmes de culture vivrières en zone soudano-sahélienne". Coll. DSA n 9, Ed CIRAD, Paris, 1989, 267p.

DUGUE P., 1994 - Stratégies des producteurs et gestion des ressources naturelles en Afrique soudano-sahélienne. Actes du Symposium international *Recherches-système en agriculture et développement rural*, Montpellier, 21-25 novembre 1994, 322-327.

DUMONT J.C., 1995 - La place des indicateurs sociaux dans la mesure du développement, Paris, Ministère des Affaires Etrangères-Orstom, Colloque de Royaumont, 16 p., *multigraph*..

DUPIRE M., 1972 - Les facteurs humains de l'économie pastorale, *Etudes nigériennes* n°6, 94 p.

DURUFLE G., 1988 - *L'ajustement structurel en Afrique*, Paris, Karthala, 208 p.

ELDIN M., MILLEVILLE P., eds, 1989 - *Le risque en agriculture*, Paris, Orstom, coll. A travers champs, 619 p.

ELWERT G., & BIERSHENK TH., 1988. - Development Aid as an Intervention in Dynamic Systems; an Introduction. *Sociologia Ruralis*, vol XXVIII, n°2/3.

FALL A.S., 1988 - La migration comme stratégie-réponse à la crise de l'agriculture. Le cas des Sereer du Siin (Sénégal). Communication au Colloque sur la crise de l'agriculture africaine. Dakar, Codesria, 19-23 déc. 1988.

FAURE G., 1993 - " La motorisation au Burkina-Faso : dynamique spontanée et dynamique de projets des éléments de modernité pour consolider des structures anciennes ", Séminaire Cirad-Inra-Orstom *Innovations et sociétés*, Montpellier 13-16 septembre 1993. Montpellier, Cirad, 12 p. *multigr.*

FAURE G., 1994 - " Mécanisation et pratiques paysannes en région cotonnière au Burkina Faso ", in *Agriculture et Développement*, 2 : 3-14

FAURE G., DJAGNI K., COUSINIE P., 1993 - Nouvelles pratiques paysannes, baisse des rendements et productivité du travail en zone cotonnière au Togo. *Les Cah. de la Rech. Dév.*, n° 33, 70-82.

FIELOUX M., 1985 - Développement, émigration masculine et travail féminin. Le cas des femmes toucouleur de la région du Damga (moyenne vallée du Sénégal), in Bisilliat (J.), éd. : *La place des femmes dans l'autosuffisance et les stratégies alimentaires*, Paris, Orstom, Colloques et séminaires : 328-345.

FORTES M., 1962 - Introduction, in. J. Goody, ed., *The development cycle in domestic groups*, Cambridge University Press.

- FOSTER G.M., 1971 - Peasant society and the image of the limited good: in Y.A. Cohen, ed., *Man in Adaptation. The institutionnel freamework*, Chicago-New-York, Aldine-Atherton.
- FRESSON S., AMSELLE J.L., BAGAYOKO D., BENHAMOU J., LEULLIER J.C.), RUF T., 1985 - Evaluation de l'Office du Niger. Ministère des Relations Extérieures, coopération et développement, Paris, 213 p.
- FREUD C., 1988 - Quelle coopération ? Un bilan de l'aide au développement, Paris, Karthala.
- FUNEL J.M., LAUCOIN G., 1980 - Politiques d'aménagement hydro-agricole. PUF, Paris, 212p.
- GALLAIS J., 1975 - Pasteurs et paysans du Gourma; la condition sahélienne. Mémoires du CEGET, CNRS, 225 p.
- GALLAIS J., SIDIKOU A.H., 1978 - Stratégies traditionnelles, prise de décision moderne et aménagement des ressources naturelles dans la zone sahélo-soudanienne, Paris, UNESCO, *Notes techniques du MAB* n°9 : 11-33.
- GARIN P., 1992 - Aléas et intensification - Pays Serer, Sénégal. *Le développement agricole au Sahel, Tome III Terrains et innovations*, CIRAD : 23-44.
- GARIN P., FAYE A., LERICOLLAIS A., SISSOKHO M., 1990 - Evolution du rôle du bétail dans la gestion de la fertilité des terroirs sereer au Sénégal. *Cah. Rech. Dév.*, 26 : 65-84.
- GARIN P., LERICOLLAIS A., 1990 - Evolution des pratiques agricoles depuis 20 ans et leur adaptation à la sécheresse dans un village du Sine au Sénégal. DSA/ISRA/Orstom, multigr., 105 p.
- GASTELLU J.M., 1978. - ... Mais où sont donc ces unités économiques que nos amis cherchent tant en Afrique ? Paris, AMIRA, Note n°26.
- GASTELLU J.M., 1981 - *L'égalitarisme économique des Serer du Sénégal*, Paris, Orstom, coll. *Travaux et documents*, 128, 808 p.
- GASTELLU J.M., 1988 - Le paysan, l'Etat et les sécheresses (Ngohé, Sénégal : 1972-1982). Paris, *Cah. Orstom, sér. Sci. Hum.*, 24 (1) : 119-136.
- GAYE M., 1994 - Les cultures céréalières dans le bassin arachidier. Motivations et contraintes chez les producteurs. *Etudes et Documents, ISRA*, vol. 5, n°2, 26 p.
- GEAU, 1984 - Rapport principal sur la gestion de l'eau et l'expérimentation agricole dans le périmètre irrigué de l'Office du Niger, Mali. Wageningen, Univ. Agricole, Dpt Irrigation et génie civil, 83p.
- GOLTE J., CADENA M. (de la), 1983 - La codeterminación de la organización social andina, *Allpanchis*, 19 (22) : 7-35.
- GOUROU P., 1955 - Le plan des arachides. Bordeaux, *Cah. d'Outre-Mer*, 30 : 105-118.
- GOUROU P., 1966 - *Les pays tropicaux*. Paris, P.U.F.
- GRET, 1991 - La réhabilitation des périmètres irrigués. Réseau Recherche-Développement, Synthèse des travaux du groupe irrigation, 80p.

GRET, 1992 - Le développement de l'irrigation privée après le désengagement de l'État en Afrique de l'Ouest. Séminaire du réseau Recherche-Développement, Saint Louis, 13-17 avril 1992, 47p.

GRET, 1993 - Les enjeux de la décentralisation dans les grands périmètres hydro-agricoles. Séminaire du groupe irrigation du réseau Recherche-Développement, Niono, 14-18 juin 1993, 110p.

GRET, 1995 - La question foncière dans les périmètres irrigués : jeux d'acteurs et interventions de l'Etat. Compte rendu de la réunion du groupe irrigation du réseau Recherche-Développement, Paris, 15-16 juin 1995, 25p.

Groupe de travail Coopération française, 1991 - *Le coton en Afrique de l'Ouest et du Centre. Situation et perspectives*, Paris, Ministère de la Coopération et du Développement, 353 p.

GROUZIS M., 1988 - *Structure, productivité et dynamique des systèmes écologiques sahéliens (Mare d'Oursi, Burkina Faso)*, Paris, Orstom, coll. Etudes et Thèses, 336 p.

GUILLAUD D., 1993 - *L'ombre du Mil. Un système agropastoral en Aribinda (Burkina Faso)*. Paris, Orstom, coll "A travers champs".

HAIWOOD M., 1981 - Evolution de l'utilisation des terres et de la végétation dans la zone soudano-sahélienne du projet CIPEA au Mali. CIPEA, Addis Abeba, 187p.

HALLAIRE A., 1970 - Des montagnards en bordure de plaine: Hodogway (Cameroun du Nord). Paris, *Etudes Rurales*, 37-38-39 : 212-231.

HANDSHUMACHER P., HERVÉ J.P., HÉBRARD GH., 1992 - Des aménagements hydro-agricoles dans la vallée du fleuve Sénégal ou le risque des maladies hydriques en milieu sahélien. *Sécheresse*, 3 (4) : 219-226.

Hervouet J.P., PROST A., 1979 - Organisation de l'espace et épidémiologie de l'onchocercose. *Maîtrise de l'espace agraire et développement en Afrique tropicale, Actes du Colloque de Ouagadougou, Mémoires Orstom*, 89 : 179-189.

HUGON P., 1993 - *L'économie de l'Afrique*, Paris, La Découverte, 124 p.

HUNT R.C., 1988 - Size and the structure of the authority in canal irrigation systems. *Journal of anthropological research*, 44, n°4, 1988 : 335-355.

IOV, 1992 - La riziculture paysanne à l'Office du Niger, Mali, 1979-1991. Evaluation de l'appui néerlandais. La Haye, Ministère des Affaires étrangères, Coopération Internationale, Service d'examen des Opérations, 198p.

JAMIN J.Y., 1994 - *De la norme à la diversité, l'intensification rizicole face à la diversité paysanne dans les périmètres irrigués de l'Office du Niger*. Thèse agronomie INAPG, CIRAD - SAR, Montpellier, 256p.

JAMIN J.Y., DOUCET M.J., 1994 - La question foncière dans les périmètres irrigués de l'Office du Niger (Mali). *Les Cahiers de la Recherche-Développement*, 38, à paraître.

JAMIN J.Y., YUNG, J.M., 1995 - Stratégies de producteurs de l'Office du Niger. Com. au séminaire 1994/1995 : "stratégies des agriculteurs dans les nouveaux environnements des pays en développement", Orstom - LEA, Montpellier.

JOUBE PH., 1991 - Sécheresse au Sahel et stratégies paysannes. *Sécheresse*, 2 (1) : 61-69.

KOECHLIN J., 1989 – Contraintes écologiques et différenciation des systèmes agropastoraux en zone sahéenne. In Singaravelou, *Pauvreté et développement dans les pays tropicaux*, CEGET, Talence : 85-92, 3 réf., 2 graph.

L'HÔTE Y., MAHÉ G., à paraître - *Afrique de l'Ouest et centrale. Cartes des précipitations moyennes annuelles (période 1951-1989), échelle 1/5 000 000*, Paris, Collection des cartes de l'Orstom.

LAHUEC J.P., MARCHAL J.Y. 1979 - *La mobilité du peuplement Bissa et Mossi*. Paris, Orstom, coll.Trav. et Doc., 103, 149 p.

LAKE L.A ., TOURE E.H., 1985 - L'expansion du bassin arachidier, Sénégal 1954-1979. Paris, *Amira*, brochure n° 48, 102 p.

LAMACHÈRE J.M., SERPANTIE G., 1992 - Valorisation agricole des eaux de ruissellement et lutte contre l'érosion des champs de mil en zone soudano-sahéenne. in *Usage agricole de l'eau*, CARRÉ P., Ed.Sc. 257-276, Montpellier, Orstom ed, coll. Coll et Sém.

LANGLOIS M., 1991 - L'occupation de l'espace. In : Claude J., Grouzis M., Milleville P. : *Un espace sahéen : la mare d'Oursi, Burkina Faso*, Paris, Orstom, 242 p., cartes.

LANGLOIS M., 1991 – Efficience et diversité des systèmes de production. In Claude J., Grouzis M., Milleville P., *Un espace sahéen, la Mare d'Oursi, Burkina Faso*, Orstom, Paris : 193-201.

LAVIGNE DELVILLE P., 1988 - Soudure et différenciation sociale : essai d'analyse au Sénégal Oriental. *Abordage - Amira*, 7 : 1-20.

LAVIGNE DELVILLE P., 1991 - *La rizière et la valise : irrigation, migration et stratégies paysannes sur le fleuve Sénégal*. Paris, Syros.

LAVIGNE DELVILLE P., 1993 - Les paradoxes du désengagement, les périmètres irrigués villageois du fleuve Sénégal. In: Blanc-Pamard C., *Dynamiques des systèmes agraires, politiques agricoles et initiatives locales, adversaires ou partenaires*. Paris, Orstom, coll. Colloques et séminaires : 217-238.

LAVIGNE DELVILLE PH., 1994. - Migrations internationales, restructurations agraires et dynamiques associatives en pays soninké et haalpulaar (1975-1990). Essai d'anthropologie du changement social et du développement, Thèse de doctorat, EHESS-Marseille.

LE GAL P.Y., 1987 - L'agriculture sahélo-soudanienne face à la sécheresse. L'exemple de la région de Maradi (Niger). *Cah. Rech. Dév.*, 16 : 42-50.

LE GAL P.Y., 1994 - Intensification des systèmes irrigués et désengagement de l'Etat dans le delta du fleuve Sénégal. *Les Cahiers de la Recherche-Développement*, 37 : 5-18.

LE GOUPIL J.C., 1994 - Présentation du pôle régional de recherche sur les systèmes irrigués en zone sahélo-soudanienne. Journée CIRAD-CA, atelier systèmes irrigués, 31/8/1994, Montpellier, 8p.

LE ROY X., 1983 - *L'introduction des cultures de rapport dans l'agriculture vivrière sénoufo*, Paris, Orstom, coll. Travaux et documents, 156, 208 p., annexes.

LE ROY X., 1992 - *Evolution des systèmes agraires de deux communautés sénoufo du département de Boundiali dans le nord de la Côte-d'Ivoire*. Montpellier-Paris, Orstom-Ministère de la Coopération, 26 p., 18 cartes h.t., multigr.

LE ROY X., 1993 - " Innovation et culture cotonnière : l'exemple de la Côte-d'Ivoire septentrionale ", Séminaire Cirad-Inra-Orstom *Innovations et sociétés*, Montpellier 13-16 septembre 1993. Montpellier, Orstom, 10 p. *multigr.*

LEISINGER K.M., SCHMITT K., 1995 - *Survival in the Sahel. An ecological and developmental challenge*, La Haye, International Service for National Agricultural Research, 212 p.

LERICOLLAIS A., 1972 - Sob, étude géographique d'un terroir Serer. *Atlas des structures agraires au sud du Sahara*, n° 7, Paris-La Haye, Orstom-Mouton, 110 p.

LERICOLLAIS A., 1981 - La vallée du fleuve Sénégal et ses aménagements. *La vallée du Sénégal. Etudes scientifiques*, Ed. des Pères Jésuites d'Egypte, Le Caire, Dec.1981 : 5-13.

LERICOLLAIS A., 1989 - La mort des arbres à Sob (pays Sereer, Sénégal). *Tropiques, lieux et liens*, Paris, Orstom : 187-197.

LERICOLLAIS A., BOIVIN P., POUSSIN C., 1995 - Nianga, laboratoire de l'agriculture irriguée dans la moyenne vallée du fleuve Sénégal. Orstom, à paraître.

LERICOLLAIS A., MILLEVILLE P., 1993 - La jachère dans les systèmes agro-pastoraux Sereer au Sénégal. *La jachère en Afrique de l'Ouest*, Paris, Orstom, coll. colloques et séminaires, 133-145.

LERICOLLAIS A., SOUMARÉ A., 1995 - L'irrigation et le désengagement de l'État dans la vallée du fleuve Sénégal, recentrage de la pluriactivité sur l'agriculture irriguée, nouvelles stratégies vivrières et monétaires. Com. au séminaire 1994/1995 : "stratégies des agriculteurs dans les nouveaux environnements des pays en développement", Orstom - LEA, Montpellier.

LEROUX M., 1972 - *La dynamique des précipitations en Afrique Occidentale*, Dakar, Publi. Direction Exploitation ASECNA (Thèse de Doctorat de 3ème cycle), 23, 265 p.

LEROUX M., 1983 - *Le climat de l'Afrique tropicale*, Paris, Champion, 633 p. + atlas de 250 planches.

LESERVOISIER O., 1994 - La question foncière en Mauritanie, terres et pouvoirs dans la région du Gorgol. Paris, L'harmattan, Connaissances des hommes, Ch.11. Le périmètre pilote du Gorgol et son projet d'extension : 247-271.

LESOURD M., 1989 - Sécheresse et émigration aux îles du Cap-Vert, 269-276, in *Les hommes face aux sécheresses*, Paris, Trav. et Mem. IHEAL, Thèses et Coll., 42.

LEVINE G., COWARD W.E., 1989 - Equity considerations in the modernization of irrigation systems. *ODI-IIIMI. Paper 89/2b*, dec. 1989, 26p.

LINDBECK A., 1973 - *L'économie selon la Nouvelle Gauche*, Paris, Mame, 112 p.

LOMBARD J., 1987 - Système de production et autosuffisance céréalière en pays Serer (Sénégal). Paris, *Cah. Orstom sér.Sci. Hum.*, 23 (3-4) : 471-482.

LOMBARD J., 1988 - Problèmes alimentaires et stratégies de survie dans le Sahel sénégalais: les paysans Serer. Paris-Nanterre, Thèse de 3e cycle, 301 p. *multigr.*

MAHÉ G., L'HÔTE Y., 1993 - *Un climat très différencié*, Montpellier, Orstom Hydrologie, une carte.

MAHIEU F.R., 1989 - Transferts et communauté africaine, *Stateco*, Paris, INSEE.

- MAINGUET M., 1995 - *L'homme et la sécheresse*, Paris, Masson, Coll. Géographie, 335 p.
- MARCHAL J.Y., 1983 - Yatenga, Nord Haute Volta : la dynamique d'un espace rural soudano-sahélien. Paris, Orstom, coll. *Trav. et Doc*, 167, (I), 872 p.
- MARSEILLE J., 1984 - *Empire colonial et colonialisme français*, Albin Michel.
- MATHIEU P., 1992 - Irrigation, appropriation, stratégies d'acteurs. propositions pour l'analyse des enjeux fonciers dans les aménagements hydro-agricoles en Afrique sub-saharienne. In : Le Roy (E.) (coordonateur), - *La mobilisation de la terre dans les stratégies de développement rural en Afrique Noire francophone*. APREFA, LAJP, Univ. Paris I : 151-171.
- MERCOIRET M.R., GENTIL D., DEVÈZE J.C., 1989 - Les interventions en milieu rural, Principes et approche méthodologique, Ministère de la Coopération.
- MILLEVILLE P., 1989 - Activités agro-pastorales et aléa climatique en région sahélienne, 233-242, in M. Eldin, P. Milleville, eds, *Le risque en agriculture*, Paris, Orstom, coll. A travers champs, 619 p.
- MILLEVILLE P., 1991 - Les systèmes de culture. In Claude (J.), Grouzis (M.), Milleville (P.) *Un espace sahélien, la Mare d'Oursi*, Burkina Faso, Orstom, Paris : 143-155.
- MILLEVILLE P., DUBOIS J.P., 1979 - Réponses paysannes à une opération de mise en valeur de terres neuves au Sénégal. *Maîtrise de l'espace agraire et développement en Afrique tropicale, Actes du Colloque de Ouagadougou, Mémoires Orstom n° 89* : 513-518.
- MONTOROI J. P., 1994 - *Dynamique de l'eau et géochimie des sels d'un bassin versant aménagé de Basse-Casamance (Sénégal). Conséquences sur la gestion durable de l'écosystème de mangrove en période de sécheresse*, Nancy, Univ. Nancy I (Thèse Doctorat Pédologie), 349 p.
- MOREL A., BERNIER X., FARET L., 1994 - Les régions de limite des cultures pluviales du Niger: un espace en crise. *Au contact Sahara-Sahel. Milieux et sociétés du Niger*. Vol. II, Grenoble, *Rev. de Géographie Alpine*, Coll. *Ascendances* : 149-158.
- MORTIMORE M., 1989 - *Adapting to drought : farmers, famines and desertification in West Africa*, Cambridge, Cambridge University press
- N'DIAYE B., 1970 - *Les castes au Mali*, Bamako, Editions populaires, 128 p.
- NATIONS UNIES, 1994 - World population prospects : the 1994 revision.
- NEUVY G., 1991 - *L'homme et l'eau dans le domaine tropical*. Paris, Masson, 227 p.
- OLIVIER DE SARDAN J.P., sous-presse. - *De l'anthropologie du Développement*. Paris, Karthala.
- OUATTARA B., 1994 - *Contribution à l'étude de l'évolution des propriétés physiques d'un sol ferrugineux tropical sous culture. Pratiques culturelles et état structural du sol*. Thèse de doctorat de l'U. d'Abidjan. 167 p.
- PÉLISSIER P., 1966 - *Les paysans du Sénégal. Les civilisations agraires du Cayor à la Casamance*. Saint-Yrieix, Imprimerie Fabrègue, 939 p.
- PÉLISSIER P., 1979 - Le paysan et le technicien: quelques aspects d'un difficile face-à-face. *Maîtrise de l'espace agraire et développement en Afrique tropicale, Actes du Colloque de Ouagadougou, Mémoires Orstom n° 89* : 1-8.

PÉLISSIER P., 1984 - Questions sur le Sahel, *Bulletin de la Société Languedocienne de Géographie*, 18 (3-4) : 117-124.

PERSOONS C., 1989 - " Motorisation intermédiaire au Mali Sud : comment les paysans utilisent leur tracteur ", in *Les cahiers de la Recherche Développement*, 23 : 14-25

PIÉRI C., 1989 - *Fertilité des terres de savanes. Bilan de trente ans de recherche et de développement agricoles au sud du Sahara*, Paris, Ministère de la Coopération (La Documentation française) et CIRAD-IRAT, 445 p.

PONTIÉ G., 1979 - La contestation par la migration (le cas des Guiziga du Nord-Cameroun). Paris, *Cah. Orstom sér. Sci. Hum.*, 16 (1-2) : 111-127.

QUESNEL A., 1994 - Transitions démographiques, transformations des systèmes d'exploitation agricole et environnement. *C.R. Acad. Agric. Fr.*, 80, n° 8, 123-132.

RAISON J.P., 1973 - La colonisation des terres neuves intertropicales d'après les travaux français. Paris, *Cah. Orstom sér. Sci. Hum.*, 10 (4) : 371-403.

RAMASWAMY S., SANDERS J.H., 1992 - Population pressure, land degradation and sustainable agricultural technologies in the Sahel. *Agricultural Systems* 40 : 361-378.

RAOULT B., 1991 - Evolution des systèmes de production dans la région de Gao; un fructueux malentendu ? Etudes Sahéliennes, Cahiers Géographiques de Rouen n° 35.

RAYMOND G., FAURE G., PERSOONS C., 1991 - " Pratiques paysannes en zone cotonnière face à l'augmentation de la pression foncière (Nord Togo et Mali Sud) ", in *Savanes d'Afrique, terres fertiles*. Rencontres internationales, Montpellier 10-14 décembre 1990. Paris, Ministère de la Coopération-Cirad : 173-194

REARDON T., ISLAM N., BENOIT-CATTIN M., 1991 - Questions de durabilité pour la recherche agricole en Afrique. *Les Cah. de la Rech. Dév.*, 30 : 28-45.

REARDON TH., 1994 - La diversification des revenus au Sahel et ses liens éventuels avec la gestion des ressources naturelles par les agriculteurs. in Promotion de systèmes agricoles durables dans les pays d'Afrique soudano-sahélienne, séminaire de Dakar 10-14 janvier 1994, CTA, FAO, CIRAD : 205-217.

REY M.C., 1994 - Espaces dégradés d'une zone agricole pionnière. *Au contact Sahara-Sahel. Milieux et sociétés du Niger*. Vol. II, Grenoble, *Rev. de Géographie Alpine*, Coll. *Ascendances* : 113-124.

RICHARDS P., 1985. - *Indigenous Agricultural Revolution*. London, Hutchinson.

ROCHETEAU G., 1979 - Pionniers mourides au Sénégal: colonisation des Terres Neuves et transformation d'une économie paysanne. Paris, *Cah. Orstom sér. Sci. Hum.*, 12 (1).

ROCHETTE R.M., (Ed.) 1989 - *Le Sahel en lutte contre la désertification. Leçons d'expériences*. CILSS, PAC, GTZ, Berlin, 592 p.

RUF T., 1985 - Pour une intégration de l'élevage bovin dans les périmètres irrigués de l'Office du Niger au Mali. *Les Cahiers de la Recherche-Développement*, 7 : 43-53.

RUF T., 1988 - *Histoire contemporaine de l'agriculture égyptienne, essai de synthèse*. Orstom, Coll. Etudes et thèses, Paris, 289p.

RUF T., 1995 - Questions sur le droit et les institutions de l'eau dans l'Égypte ancienne. In : Menu B. (ed), *Les problèmes institutionnels de l'eau en Égypte ancienne et dans l'Antiquité méditerranéenne*. IFAO, Le Caire : 281-293.

SAHLINS M., 1976 - *Age de pierre, âge d'abondance : l'économie des sociétés primitives*, Paris, Gallimard, 409 p.

SAVONNET G., 1962 - La colonisation du pays Koulango (Haute Côte d'Ivoire) par les Lobi. Bordeaux, *Cah. d'Outre-Mer*, 57 : 25-46.

SCHMITZ J., 1986 - Agriculture de décrue, unités territoriales et irrigation dans la vallée du Sénégal. In : *Aménagements hydro-agricoles et systèmes de production*, actes IIIe sem. CIRAD-DSA, Montpellier, 16-19/12/1986 : 545-559

SCHWARTZ A., 1991 - *L'exploitation agricole de l'aire cotonnière burkinabé : caractéristiques sociologiques, démographiques, économiques*. Ouagadougou, Orstom, 88 p. multigr.

SCHWEMBER, H.E., 1985 - Eau, pauvreté et impuissance. In : Desjeux (D.) -. *L'eau, quels enjeux pour les sociétés rurales ?* L'harmattan, Paris : 65-86.

SCOTT J., 1976 - *The Moral Economy of the Peasant. Rebellion and Subsistence in Southeast Asia*. New Haven : Yale University Press.

SCOTT J., 1985 - *Weapons of the Weak: Everyday Forms of Peasant Resistance*. New Haven, Yale University Press.

SERPANTIÉ G., MILLEVILLE P., 1993 - Les systèmes de culture paysans à base de mil (*Pennisetum glaucum*) et leur adaptation aux conditions sahéniennes. *Le mil en Afrique*, Paris, Orstom, coll. Colloques et séminaires : 255-266.

SERPANTIÉ G., TÉZENAS DU MONTCEL L., VALENTIN C., 1992 - La dynamique des états de surface d'un territoire agro-pastoral soudano-sahélien. Conséquences et propositions. *L'aridité, une contrainte au développement*, Paris, Orstom, coll. Didactiques : 419-447.

SERPANTIÉ G., ZOMBRE P., 1994 - Contraintes et potentialités des petits bas fonds soudano-sahéliens vis à vis d'une riziculture sous aménagement d'étalement de crues. Expériences du programme R3S à Bidi. (Nord Yatenga). comm. à l'Atelier National sur la riziculture, Bobo-Dioulasso, 9-11 mai 1994.

SHANNIN T., ed., 1971 - *Peasants and peasant societies*, Harmondsworth, Penguin Modern Sociology Readings.

SNRECH S., 1994 - *Pour préparer l'avenir de l'Afrique de l'Ouest : une vision à l'horizon 2020*, Montpellier, OCDE/OECD- BAD/ADB-CILSS, Synthèse de l'étude des perspectives à long terme en Afrique de l'Ouest (WALTPS), 70 p + annexes.

SORRE M., 1955. - *Les migrations des peuples*. Paris, Flammarion, 266 p.

TAUXIER, 1915 - Rapport administratif cité par MARCHAL (1983, p 717).

TERSIGUEL P., 1995 - *Le pari du tracteur. La modernisation de l'agriculture cotonnière au Burkina Faso*, Paris, Orstom coll. A travers champs, 280 p.

TIMBERLAKE L., 1985 - *Africa in crisis. The causes, the cures of environmental bankruptcy*, London and Washington, Earthscan, edited by Jon Tinker, 232 p.

TRINCAZ P., 1979 - Transformations sociales dans les zones nouvelles d'implantation rurale : les Serer dans les Terres Neuves du Sénégal Oriental. Paris, *Cah. Orstom sér. Sci. Hum.*, 16 (1-2) : 19-36.

UNESCO, 1974 - Le Sahel : bases écologiques de l'aménagement, Paris, UNESCO, *Notes techniques du MAB* n°1, 99 p.

WALKER B.N., NOY-MEIR I., 1982 - Aspects of stability and resilience of savannas ecosystems, in *Ecology of tropical savannas*, Huntley B.H. and Walker B. (eds), Springer-Verlag, Berlin : 556-590.

WIDANAPATHIRANA A.S., 1993 - Poverty in irrigated settlements. *ODI/IIMI Network paper* n°27, June 1993, 35p.

WORD BANK, 1978 - Agricultural land settlement. A World Bank Issues Paper, Washington, January 1978.

WORLD BANK, 1995 - *World Tables 1995*, Baltimore et Londres, The Johns Hopkins University Press, 766 p.

YAN TANG S., OSTROM E., 1993 - The governance and management of irrigation systems, an institutional perspective. *ODI-IIMI, Network paper* n°23, june 1993, 26p.

YUNG J.M., 1992 - Aperçu sur les stratégies des producteurs et des organisations paysannes dans le delta du fleuve Sénégal. In: *Systèmes irrigués. Journées CIRAD, SAR, Montpellier*, 11p.

YUNG J.M., 1992 - Innovation et monétarisation. Bassin arachidier, Sénégal. *Le développement agricole au Sahel, Tome III Terrains et innovations*, CIRAD : 1-21.

YUNG J.M., BOSC P.M., 1992 - Défis, recherches et innovation au Sahel, CIRAD, Document Systèmes Agraires n°17, Tome IV.

YUNG J.M., TAILLY-SADA P., 1992 - Objectifs, stratégies, opinions des riziculteurs de l'Office du Niger. C.C.C.E., CIRAD/SAR, Montpellier, 101p.